

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020020006574 A  
(43)Date of publication of application: 23.01.2002

(21)Application number: 1020010033117  
(22)Date of filing: 13.06.2001  
(30)Priority: 14.06.2000 JP 2000 2000177955  
28.05.2001 JP 2001 2001159409  
(51)Int. Cl. G06F 17/00

(71)Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.  
(72)Inventor: EMURA KOICHI  
MUNETSUGU TOSHIHIKO

(54) DATA PROCESSOR AND DATA PROCESSING METHOD AND RECORDING MEDIUM FOR THE SAME

(57) Abstract:

PURPOSE: A data processor and a data processing method are provided to generate representation-description data for representing media segments described in structure-description data while adding various restrictions from the structure-description data expressive of a structure of the media contents.

CONSTITUTION: The data processor comprising an analyzing section(1004) which receives as its input structure-description data with a structure of entire media contents that are continuous visual/audio information or of part of the media contents, the structure being expressed by a set of time information of each media segment obtained by dividing the media contents, and which acquires the time information of the media segment described in the structure-description data input thereto, and a converting section (1004) that converts the structure-description data into representation-description data expressive of representation order, representation timing and synchronization information of the media segment, using the time information of the analyzed media segment, to output.

&copy; KIPO 2002

## Legal Status

Date of request for an examination (20010613)

Notification date of refusal decision ( )

Final disposal of an application (registration)

Date of final disposal of an application (20031029)

Patent registration number (1004143370000)

Date of registration (20031223)

Number of opposition against the grant of a patent ( )

Date of opposition against the grant of a patent ( )

Number of trial against decision to refuse ( )

Date of requesting trial against decision to refuse ( )

Date of extinction of right ( )

#### Processing

1. Application for a patent (20010613)

2. Decision on a registration (20031029)

(19) 대한민국특허청 (KR)  
(12) 공개특허공보 (A)

(51) 。 Int. Cl. <sup>7</sup>  
G06F 17/00

(11) 공개번호 특2002 - 0006574  
(43) 공개일자 2002년01월23일

(21) 출원번호 10 - 2001 - 0033117  
(22) 출원일자 2001년06월13일

(30) 우선권주장 2000 - 177955 2000년06월14일 일본 (JP)  
2001 - 159409 2001년05월28일 일본 (JP)

(71) 출원인 마츠시타 덴끼 산교 가부시키가이샤  
일본 오오사카후 가도마시 오오아자 가도마 1006

(72) 발명자 무네즈구도시히코  
일본오사카후가타노시구라지3 - 2 - 6  
에무라고이치  
일본가나가와켄요코하마시미나미쿠나가타히가시1 - 10 - 18 - 에이402

(74) 대리인 김창세

심사청구 : 있음

(54) 데이터 처리 장치, 서버클라이언트 시스템, 데이터 처리방법 및 기록 매체

요약

본 발명은 미디어 콘텐츠의 구성을 기술한 구조 기술 데이터로부터 구조 기술 데이터에 기술되어 있는 미디어 세그먼트의 재생 순서, 재생 타이밍 및 동기 정보를 표현하는 표현 기술 데이터를 생성하는 것으로, 미디어 세그먼트를 여러 가지의 제약을 가하여 재생할 수 있도록 한 것이다.

대표도  
도 1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 실시예 1에 따른 데이터 처리 시스템의 개념도.

도 2a는 실시예 1에 있어서의 구조 기술(記述) 데이터의 DTD를 나타내는 도면.

- 도 2b는 실시예 1에 있어서의 구조 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 3은 실시예 1에 있어서의 구조 기술 데이터의 또 하나의 일례를 나타내는 도면,
- 도 4는 실시예 1에 있어서의 구조 기술 데이터로부터 표현 기술 데이터로의 변환의 흐름도,
- 도 5는 실시예 1에 따른 기술(記述) 컨버터가 구조 기술 데이터인 요약 내용 기술(記述)로부터 SMIL 문서인 재생 방법 기술(記述)을 출력하는 흐름도,
- 도 6은 SMIL 문서의 구성을 나타낸 도면,
- 도 7은 실시예 1에 있어서의 표현 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 8은 실시예 1에 있어서의 표현 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 9는 실시예 1에 따른 기술 컨버터가 구조 기술 데이터인 요약 내용 기술로부터 SMIL 문서인 재생 방법 기술을 출력하는 흐름도,
- 도 10은 실시예 1에 있어서의 표현 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 11은 실시예 1에 있어서의 표현 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 12는 실시예 1에 있어서의 표현 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 13은 본 발명의 실시예 2에 있어서의 구조 기술 데이터의 DTD를 나타내는 도면,
- 도 14는 실시예 2에 있어서의 구조 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 15는 실시예 2에 있어서의 구조 기술 데이터의 또 하나의 일례를 나타내는 도면,
- 도 16은 실시예 2에 따른 기술 컨버터가 구조 기술 데이터인 요약 내용 기술로부터 SMIL 문서인 재생 방법 기술을 출력하는 흐름도,
- 도 17은 실시예 2에 있어서의 표현 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 18은 실시예 2에 따른 기술 컨버터가 구조 기술 데이터인 요약 내용 기술로부터 SMIL 문서인 재생 방법 기술을 출력하는 흐름도,
- 도 19는 실시예 3에 있어서의 구조 기술 데이터로부터 표현 기술 데이터로의 변환의 흐름도,
- 도 20은 실시예 3에 있어서의 표현 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 21a는 실시예 3에 있어서의 구조 기술 데이터의 확장의 DTD를 나타내는 도면,
- 도 21b는 실시예 3에 있어서의 구조 기술 데이터의 확장의 일례를 나타내는 도면,
- 도 22는 본 발명의 실시예 4에 있어서의 데이터 처리 장치의 블록도,
- 도 23은 실시예 4에 있어서의 구조 기술 데이터의 DTD를 나타내는 도면,

- 도 24는 실시예 4에 있어서의 구조 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 25는 실시예 4에 있어서의 선택부의 처리에 있어서의 흐름도,
- 도 26은 실시예 4에 있어서의 중간적인 구조 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 27은 본 발명의 실시예 5에 있어서의 구조 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 28은 실시예 5에 있어서의 선택부의 처리에 있어서의 흐름도,
- 도 29는 실시예 5에 있어서의 중간적인 구조 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 30은 본 발명의 실시예 6에 있어서의 구조 기술 데이터의 DTD를 나타내는 도면,
- 도 31은 실시예 6에 있어서의 구조 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 32는 실시예 6에 있어서의 중간적인 구조 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 33은 본 발명의 실시예 7에 있어서의 구조 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 34는 실시예 7에 있어서의 중간적인 구조 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 35는 본 발명의 실시예 8에 있어서의 데이터 처리 장치의 블록도,
- 도 36은 본 발명의 실시예 10에 있어서의 구조 기술 데이터의 DTD를 나타내는 도면,
- 도 37은 실시예 10에 있어서의 구조 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 38은 실시예 10에 있어서의 선택부의 처리에 있어서의 흐름도,
- 도 39는 본 발명의 실시예 11에 있어서의 구조 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 40은 본 발명의 실시예 11에 있어서의 선택부의 처리에 있어서의 흐름도,
- 도 41은 본 발명의 실시예 12에 있어서의 구조 기술 데이터의 DTD를 나타내는 도면,
- 도 42는 본 발명의 실시예 12에 있어서의 구조 기술 데이터의 일례를 나타내는 도면,
- 도 43은 본 발명의 실시예 13에 있어서의 구조 기술 데이터의 일례를 나타내는 제 1 도면,
- 도 44는 발명의 실시예 13에 있어서의 구조 기술 데이터의 일례를 나타내는 제 2 도면,
- 도 45는 본 발명의 실시예 16에 있어서의 데이터 처리 장치의 블록도,
- 도 46은 본 발명의 실시예 17의 서버클라이언트 시스템의 블록도,
- 도 47은 실시예 17의 서버클라이언트 시스템의 그 밖의 예의 블록도,
- 도 48은 본 발명의 실시예 18의 서버클라이언트 시스템의 블록도,

도 49는 실시예 18의 서버클라이언트 시스템의 그 밖의 예의 블록도,

도 50은 종래의 동화상 분배 장치의 블록도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

1001 : 메타 데이터 데이터베이스 1002 : 요약 엔진

1003 : 기술 컨버터 1004 : 재생기

1005 : 미디어 콘텐츠 데이터베이스 1006 : 내용 기술

1007 : 선택 조건 1008 : 요약 내용 기술

1009 : 재생 방법 기술 1010 : 미디어 콘텐츠 데이터

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 동화상이나 영상, 음성 등의 연속 시청각 정보인 미디어 콘텐츠의 시청, 재생, 배송에 있어서 시청자의 기호나 단말 능력에 맞춘 재생, 배송을 실시하기 위해서 미디어 콘텐츠의 구성의 기술(記述)로부터 재생을 실시하는 표현의 기술로의 변환을 실시하는 데이터 처리 장치 및 데이터 처리 방법에 관한 것이다.

종래, 미디어 콘텐츠의 보존은 파일 단위로 행해지고 있으며, 미디어 콘텐츠의 재생, 배송은 미디어 콘텐츠를 저장하는 파일 단위로 행해지고 있다.

또한, 미디어 콘텐츠를 복수의 다른 방식으로 디지털화하여 복수의 파일로 보존하는 경우는 미디어 콘텐츠를 재생할 때에 복호 처리가 발생한다. 그리고, 복호 처리의 처리량은 디지털화 방식에 의해 변화한다. 이 때문에, 미디어 콘텐츠를 선택할 때에는 미디어 콘텐츠를 재생하는 단말의 처리 능력에 맞춘 디지털화 방식으로 디지털화된 미디어 콘텐츠를 선택할 필요가 발생한다. 이 경우에, 단말 기기의 능력에 의한 표시 미디어 콘텐츠의 선택은 수취하는 사용자가 사용하는 단말의 능력에 맞춘 미디어 콘텐츠를 파일 단위로 선택하여 행해지고 있다.

또한, 월드 와이드 웹(World Wide Web)을 이용한 동화상 분배에 있어서, 특정 신(scene)만의 재생을 실시하는 방법으로서 일본 공개 특허 공보 평성 제 10-111872 호에 기재된 것이 알려져 있다. 도 50에 일본 공개 특허 공보 평성 제 10-111872 호에 기재된 동화상 분배 장치의 구성도를 나타내고, 이하에 설명한다.

이 동화상 분배 장치에 있어서는 사전에 신(scene) 정보 입력부(3903)로부터 신 정보 저장부(3904)에 신 번호, 개시/종료 프레임의 타임 코드, 신에 관한 키워드, 동화상 파일명을 입력해 둔다. 그리고, 신 검색부(3905)가 신 정보 입력부(3903)로부터 입력된 검색 조건을 이용하여 신 정보 저장부(3904)에 저장되어 있는 신 정보를 검색한다. 그리고, 신 검색부(3905)는 검색한 소망하는 신의 신 번호를 추출하여 시나리오로서 시나리오 저장부(3907)에 저장한다.

다음에, 시나리오 편집부(3908)가 필요에 따라 추출된 신의 순서 변경이나 불필요한 신의 삭제를 실시한다. 그리고, 동화상 전송부(3909)가 동화상 파일 저장부(3902)에 저장된 동화상 데이터를 시나리오 편집부(3908)가 편집한 시나리오에 저장되어 있는 신 번호 순서대로 동화상 재생부(3910)에 전송하여 재생한다. 또, 동화상 파일 저장부(3902)에는 동화상 파일 입력부(3901)로부터 동화상이 입력된다.

## 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

그러나, 종래, 콘텐츠의 재생을 파일 단위로 실시하는 방법에서는 파일의 저장된 콘텐츠를 전부 재생하지 않으면 안 된다. 따라서, 콘텐츠의 요약인 개요를 보는 것은 불가능하다. 또한, 콘텐츠의 일부만을 추출한 하이라이트(highlight) 신이나 시청자가 보고 싶은 장면을 검색하는 경우에 있어서도 콘텐츠의 선두로부터 참조하지 않으면 안 된다고 하는 과제가 있다.

또한, 일본 공개 특허 공보 평성 제 10-111872 호의 방법에 의하면, 신 커트의 재생 순서를 지정할 수 있기 때문에, 콘텐츠의 선두로부터 참조하는 것은 불필요하게 된다. 그러나, 이 방법은 시나리오로서 신의 재생 순서를 갖고 있을 뿐이다. 이 때문에, 신의 재생 순서를 새로 정렬하는 이외의 것은 할 수 없다. 따라서, 복수 미디어를 대응시켜 재생하는 등의 복잡한 재생이 불가능하다고 하는 문제가 있다.

본 발명의 목적은 미디어 콘텐츠의 구성을 표현하는 구조 기술 데이터로부터 이 구조 기술 데이터에 기술되어 있는 미디어 세그먼트를 여러 가지의 제약을 가하여 재생하기 위한 표현 기술 데이터를 생성하는 것이다.

## 발명의 구성 및 작용

상기 과제를 해결하기 위해서, 본 발명은 미디어 콘텐츠의 구성을 기술한 구조 기술 데이터로부터 구조 기술 데이터에 기술되어 있는 미디어 세그먼트의 재생 순서, 재생 타이밍 및 동기 정보를 표현하는 표현 기술 데이터를 생성하도록 하였다.

이와 같이, 구조 기술 데이터로부터 몇 개의 미디어 세그먼트를 선택하여 미디어 세그먼트의 재생 순서, 재생 타이밍 및 동기 정보를 표현하는 표현 기술 데이터로 변환함으로써, 개요나 하이라이트 신, 시청자의 기호에 맞춘 신 모음의 표시 형태를 얻을 수 있다. 또한, 표현 기술 데이터가 재생 순서, 재생 타이밍 및 동기 정보를 가짐으로써 복수의 미디어를 대응시켜 재생하는 것이 가능하다.

또한, 본 발명은 구조 기술 데이터에 미디어 세그먼트의 대체 데이터의 집합을 기억하고, 미디어 세그먼트 및 대체 데이터 중 적어도 한쪽의 재생 순서, 재생 타이밍 및 동기 정보를 표현하는 표현 기술 데이터로 변환하도록 하였다.

이에 의해, 미디어 콘텐츠를 배송하는 네트워크의 용량이나 통신량, 미디어 콘텐츠를 재생하는 단말의 능력 등에 맞추어 미디어 세그먼트를 재생할지 또는 대체 데이터를 재생할지가 전환된다. 즉, 재생하는 단말의 능력 등에 맞춘 미디어를 이용하여 콘텐츠의 배송이나 재생이 행해진다.

또한, 본 발명은 구조 기술 데이터에 표현되어 있는 미디어 세그먼트를 재생할 때에 미디어 세그먼트 또는 대체 데이터 중 어느 쪽을 재생할지를 선택하는 미디어 선택부를 마련하고 있다.

이에 의해, 시청자가 단말의 능력에 맞추어 미디어 세그먼트 또는 대체 데이터를 선택하지 않더라도, 미디어 선택부에 의해 단말의 능력에 맞춰 미디어 세그먼트 또는 대체 데이터를 자동적으로 선택할 수 있다.

또한, 본 발명은 구조 기술 데이터에 각 미디어 세그먼트의 문맥 내용에 기초한 스코어를 추가로 기술하였다.

이에 의해, 예를 들어 여러 가지 재생 시간의 하이라이트 신 모음 등을 생성할 수 있고, 이들의 재생이나 배송을 용이하게 행하는 것이 가능하다. 또한, 스코어를 키워드로 표시시키는 관점에 기초한 것으로 함으로써, 키워드를 지정함으로써 사용자의 기호에 맞춘 신만을 재생, 배송할 수 있다.

본 발명의 상기 및 다른 특징들은 첨부한 도면과 관련된 다음 설명을 고려할 때에 이후 보다 완전히 알 수 있을 것이며, 여기서는 예로서 하나의 예가 도시되어 있다.

## (실시예 1)

이하, 본 발명의 실시예 1에 대해서 첨부 도면을 참조하여 설명한다. 우선, 본 발명의 실시예 1에 따른 데이터 처리 시스템의 구성에 대해서 도 1을 이용하여 설명한다. 도 1은 실시예 1에 따른 데이터 처리 시스템의 개념도이다.

실시예 1에 따른 데이터 처리 시스템은 메타 데이터의 데이터베이스(1001), 요약 엔진(1002), 기술 컨버터(1003), 재생기(1004) 및 미디어 콘텐츠의 데이터베이스(1005)로 구성된다. 또한, 도면에서 참조 부호 (1006)로 기재되는 것은 메타 데이터인 내용 기술이고, 참조 부호 (1007)로 기재되는 것은 선택 조건이고, 참조 부호 (1008)로 기재되는 것은 요약 결과인 요약 내용 기술이고, 참조 부호 (1009)로 기재되는 것은 재생기(1004)에 지시를 제공하는 재생 방법 기술이며, 참조 부호 (1010)로 기재되는 것은 미디어 콘텐츠 데이터이다.

또한, 메타 데이터란 미디어 콘텐츠의 타이틀이나 작성일시 등의 서지 사항이나 내용이나 신 구성 등의 미디어 콘텐츠의 부가적인 정보를 나타내는 데이터이다. 데이터베이스(1001)는 이러한 메타 데이터의 데이터베이스를 나타낸다.

요약 엔진(1002)은 데이터베이스(1001)에 저장된 메타 데이터중에서 미디어 콘텐츠의 내용이나 구성을 나타내는 구조 기술 데이터인 내용 기술(1006)을 입력한다. 그리고, 요약 엔진(1002)은 입력한 내용 기술(1006)로부터 사용자가 입력한 선택 조건(1007)에 맞은 신만을 선택한다. 또한, 요약 엔진(1002)은 내용 기술(1006)로부터 선택된 신에 관한 것만을 남기고, 그 이외를 삭제한 요약 내용 기술(1008)을 생성하여 출력한다.

또한, 내용 기술(1006)과 요약 내용 기술(1008)은 미디어 콘텐츠의 내용이나 구성을 나타내는 구조 기술 데이터이며, 기술되어 있는 신의 수는 다르지만, 기술 포맷은 동일하다.

기술 컨버터(1003)는 요약 내용 기술(1008)을 입력하고, 요약 내용 기술(1008)에 기술되어 있는 신을 재생할 때의 재생 순서, 재생 개시의 타이밍, 동기 정보 등의 미디어의 재생 형태를 기술한 표현 기술 데이터인 재생 방법 기술(1009)을 생성하여 출력하는 것이다.

재생기(1004)는 재생 방법 기술(1009)과, 재생 방법 기술(1009)에 따라서 재생하는 데이터인 미디어 콘텐츠 데이터(1010)를 미디어 콘텐츠 데이터베이스(1005)로부터 입력한다. 그리고, 재생기(1004)는 재생 방법 기술(1009)에 기술되어 있는 재생 순서, 재생 개시의 타이밍, 동기 정보 등에 따라서 미디어 콘텐츠 데이터(1010)의 재생을 실시하는 것이다.

또한, 요약 내용 기술(1008)과 내용 기술(1006)은 동일한 포맷이기 때문에, 기술 컨버터(1003)는 내용 기술(1006)에 대한 재생 방법 기술(표현 기술 데이터)도 마찬가지로 생성할 수 있다.

다음에, 내용 기술(1006) 및 요약 내용 기술(1008)에 이용되고 있는 구조 기술 데이터에 대해서 도 2a, 도 2b 및 도 3을 이용하여 설명한다.

도 2a는 구조 기술 데이터를 XML로 기술하기 위한 정의인 문서 형태 정의(Document Type Definition, DTD)이다. 또한, 도 2b는 MPEG1을 예로 동화상과 음성이 동기한 미디어 콘텐츠에 대한 구조 기술 데이터의 예이다. 또한, 도 3은 동화상과 음성이 각각 별도의 미디어로 되어 있는 미디어 콘텐츠의 구조 기술 데이터의 예이다.

본 실시예에서는 구조 기술 데이터를 컴퓨터 상에서 표현하는 형태의 일례로서 XML(Extensible Markup Language)를 이용하고 있다.

XML은 W3C(World Wide Web Consortium)에 의해서 표준화된 데이터 기술 언어이며, 1998년 2월 10일에 Ver.1.0이 권고되었다. XML Ver.1.0의 사양서는 <http://www.w3.org/TR/REC-xml>에서 얻을 수 있다.

우선, 도 2a를 이용하여 구조 기술 데이터를 XML로 기술하기 위한 정의인 DTD를 설명한다.



도면에서 참조 부호 (201)로 나타내는 바와 같이 contents 요소는 par 요소와 mediaObject 요소로 구성된다. 또한, 도면에서 참조 부호 (202)로 나타내는 바와 같이 contents 요소는 문자 데이터로 표시되는 title 속성을 갖도록 되고 있다.

mediaObject 요소는 미디어를 나타내는 것이다. 또한, 도면에서 참조 부호 (203)로 나타내는 바와 같이 par 요소는 복수의 자요소(子要素)인 mediaObject 요소로 구성된다. par 요소는 contents 요소가 audio와 video 등의 복수의 mediaObject 요소로 구성되는 경우에 복수의 mediaObject 요소를 자요소로 하여 동기시켜 재생하는 것을 나타내는 것이다.

또한, 도면에서 참조 부호 (204)로 나타내는 바와 같이 mediaObject 요소는 미디어 세그먼트를 나타내는 segment 요소로 구성된다. 또한, 도면에서 참조 부호 (205)로 나타내는 바와 같이 mediaObject 요소는 그 type 속성에 의해서 미디어의 타입을 지정한다. 이 예에서는 미디어의 타입으로서 음성 정보인 audio, 동화상 정보인 video, 정지 화상 정보인 image, 음성 및 동화상이 동기한 정보인 audiovideo, 음성 및 정지 화상의 정보인 audioimage라는 미디어 타입이 지정된다. 또한, type 속성의 지정이 없는 경우에 type 속성은 디폴트(default)로 audiovideo로 설정된다.

또한, 도면에서 참조 부호 (206)로 나타내는 바와 같이 mediaObject 요소는 format 속성으로 MPEG1, MPEG2라는 미디어 포맷이 지정된다. 또한, 도면에서 참조 부호 (207)로 나타내는 바와 같이 mediaObject 요소는 src 속성으로 데이터가 보존되어 있는 장소가 지정된다. src 속성으로 URL(Uniform Resource Locator)을 지정함으로써 데이터가 보존되어 있는 장소를 지정할 수 있다.

또한, 도면에서 참조 부호 (208)로 나타내는 바와 같이 segment 요소는 start 속성 및 end 속성을 갖는다. start 속성 및 end 속성은 segment 요소의 개시 시간과 segment 요소의 종료 시간을 나타낸다. 또한, start 속성 및 end 속성은 mediaObject 요소에 의해 지정된 미디어 내부에서의 시간을 나타낸다. 즉, segment 요소는 start 속성 및 end 속성에 의해 mediaObject 요소로 지정된 미디어내의 어떤 부분에 상당하는지를 지정한다.

또, 본 실시예에 있어서는 미디어 세그먼트의 시간 정보를 개시 시간과 종료 시간의 조합에 의해서 지정하고 있지만, 개시 시간과 계속 시간의 조합에 의해서 표시해도 좋다.

다음에, MPEG1을 예로 동화상과 음성이 동기한 미디어 콘텐츠에 대한 구조 기술 데이터의 예에 대해서 도 2b를 이용하여 설명한다.

도 2b에 나타내는 구조 기술 데이터에는 contents 요소에 Movie etc라는 타이틀이 지정되어 있다. 그리고, mediaObject 요소의 타입에는 audiovideo, format으로서 MPEG1, 보존 장소로서 <http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg>가 지정되어 있다. 또한, mediaObject 요소는 시각 00:00:00에서 00:01:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소, 시각 00:01:00에서 00:02:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소, 시각 00:03:00에서 00:04:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소 및 시각 00:04:00에서 00:05:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소를 갖는다. 즉, mediaObject 요소는 시각 00:02:00에서 00:03:00을 제외한 기술로 되어 있다.

다음에, 동화상과 음성이 각각 별도의 미디어로 되어 있는 미디어 콘텐츠의 구조 기술 데이터의 예에 대해서 도 3을 이용하여 설명한다.

도 3에 나타내는 구조 기술 데이터에는 contents 요소에 Movie etc라는 타이틀이 지정되어 있다. 그리고, 도 3의 예에서는 contents 요소가 video 타입의 mediaObject 요소, audio 타입의 mediaObject 요소로 구성되어 있다. 따라서, par 요소에 의해, 타입이 video인 mediaObject 요소와 타입이 audio인 mediaObject 요소의 동기가 잡히고 있다.

타입이 video인 mediaObject 요소는 포맷으로서 MPEG1, 보존 장소로서 <http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpg>가 지정되어 있다.

또한, 타입이 video인 mediaObject 요소는 시각 00:00:00에서 00:01:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소, 시각 00:01:00에서 00:02:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소, 시각 00:03:00에서 00:04:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소 및 시각 00:04:00에서 00:05:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소를 갖는다. 즉, 타입이 video인 mediaObject 요소는 시각 00:02:00에서 00:03:00을 제외한 기술로 되어 있다. 또한, 타입이 video인 mediaObject 요소는 시각 00:00:00에서 00:01:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소, 시각 00:01:00에서 00:02:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소, 시각 00:03:00에서 00:04:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소 및 시각 00:04:00에서 00:05:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소를 갖는다. 즉, 타입이 video인 mediaObject 요소는 시각 00:02:00에서 00:03:00을 제외한 기술로 되어 있다.

또한, 타입이 audio인 mediaObject 요소는 포맷으로서 MPEG1, 보존 장소로서 <http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2>가 지정되어 있다. 또한, 타입이 audio인 mediaObject 요소는 시각 00:00:00에서 00:01:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소, 시각 00:01:00에서 00:02:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소, 시각 00:03:00에서 00:04:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소 및 시각 00:04:00에서 00:05:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소를 갖는다. 즉, 타입이 audio인 mediaObject 요소는 시각 00:02:00에서 00:03:00을 제외한 기술로 되어 있다.

그런데, 콘텐츠가 복수의 미디어로 구성되어 있는 경우에는 미디어 세그먼트사이의 재생 타이밍이나 동기를 제어할 필요가 있다. 따라서, 본 실시예에서는 기술 컨버터(1003)가 구조 기술 데이터로 기술된 요약 내용 기술(1008)을 미디어 세그먼트의 재생 순서, 재생 타이밍, 동기 정보를 표현할 수 있는 표현 기술 데이터로 기술된 재생 방법 기술(1009)로 변환하고 있다.

본 실시예에서는 표현 기술 데이터로서, SMIL(Synchronized Multimedia Integration Language)를 이용하고 있다. SMIL은 복수의 미디어에 대하여 그들의 표현의 시간적인 거동이나 표시 스크린 상에서의 레이아웃 등을 기술할 목적으로, W3C에 의해서 표준화된 기술 언어이다. 1998년 6월 15일에 SMIL의 Ver 1.0이 권고되었다. SMIL ver 1.0의 사양서는 <http://www.w3.org/TR/REC-smil>에서 얻을 수 있다.

이와 같이, 표현 기술 데이터에 표준화된 SMIL을 이용함으로써 기존 또는 이제부터 개발되는 SMIL 처리 프로그램이 이용 가능하기 때문에, 범용성이 증대한다.

다음에, XML로 기술된 구조 기술 데이터를 미디어 세그먼트의 재생 순서, 재생 타이밍, 동기 정보 등의 재생의 형태를 표현하는 표현 기술 데이터로 변환하는 처리에 대해서 도 4를 이용하여 설명한다. 도 4는 실시예 1에 따른 기술 컨버터가 구조 기술 데이터를 SMIL로 변환하는 순서를 나타내는 흐름도이다.

우선, 처리를 개시하면(단계 S401), 단계 S402에 있어서, 기술 컨버터(1003)가 구조 기술 데이터로 기술된 요약 내용 기술(1008)에 par 요소가 있는지 여부를 조사한다. 그리고, 기술 컨버터(1003)는 단계 S402에 있어서 par 요소가 있다고 판단한 경우에는 단계 S406의 처리로, par 요소가 없다고 판단한 경우에는 단계 S403의 처리로 이행한다.

기술 컨버터(1003)는 단계 S403에 있어서 구조 기술 데이터로 기술된 요약 내용 기술(1008)의 mediaObject 요소의 type 속성으로부터 미디어의 타입을, format 속성으로부터 미디어의 포맷을, src 속성으로부터 미디어 데이터의 URL을 각각 취득한다. 다음에, 기술 컨버터(1003)는 단계 S404에 있어서 각각의 segment 요소의 start 속성과 속성 stop으로부터 미디어 세그먼트의 시간 정보를 취득하고, 그것을 기억해 둔다. 그리고, 기술 컨버터(1003)는 단계 S405에 있어서 단계 S403 및 단계 S404에서 취득한 미디어의 포맷, 미디어 데이터의 URL, 미디어 세그먼트의 시간 정보로부터 SMIL 문서로 기술된 재생 방법 기술(1009)을 생성하여 출력한다.

한편, 기술 컨버터(1003)는 단계 S406에 있어서 par 요소 중 선두의 mediaObject 요소를 취득한다. 다음에, 기술 컨버터(1003)는 단계 S407에 있어서 취득한 mediaObject 요소의 type 속성으로부터 미디어의 타입을, format 속성으로부터 미디어의 포맷을, src 속성으로부터 미디어 데이터의 URL을 각각 취득한다. 그리고, 기술 컨버터(1003)는 단계 S408에 있어서 각각의 segment 요소의 start 속성과 속성 stop으로부터 미디어 세그먼트의 시간 정보를 취득하여, 그것을 기억해 둔다.

다음에, 기술 컨버터(1003)는 단계 S409에서 par 요소 중에 아직 조사하지 않은 mediaObject 요소가 있는지 여부를 조사한다. 그리고, 기술 컨버터(1003)는 아직 조사하지 않은 mediaObject 요소가 있으면, 단계 S410에 있어서 그 선두의 것을 취득하고, 단계 S407의 처리로 이행한다. 한편, 기술 컨버터(1003)는 조사하지 않은 mediaObject 요소가 없으면 단계 S411의 처리로 이행한다.

다음에, 기술 컨버터(1003)는 단계 S411에 있어서 기억해 둔 segment 요소의 시간 정보를 이용하여, 다른 mediaObject 요소에 속하고, 또한 시간에 겹침이 있는 segment 요소를 그룹화한다. 그리고, 기술 컨버터(1003)는 단계 S412에 있어서 단계 S407 및 단계 S408에서 취득한 미디어의 포맷, 미디어 데이터의 URL, 미디어 세그먼트의 시간 정보로부터 SMIL 문서로 기술된 재생 방법 기술(1009)을 생성하여 출력한다.

다음에, 구조 기술 데이터인 요약 내용 기술(1008)에 par 요소가 없는 경우에 기술 컨버터(1003)가 요약 내용 기술(1008)로부터 SMIL 문서인 재생 방법 기술(1009)을 출력한다. 단계 S405에 있어서의 처리에 대해서 도 5를 이용하여 설명한다. 도 5는 실시예 1에 따른 기술 컨버터가 구조 기술 데이터인 요약 내용 기술로부터 SMIL 문서인 재생 방법 기술을 출력하는 흐름도이다.

우선, 기술 컨버터(1003)는 SMIL의 헤더를 출력한다(단계 S501).

SMIL 문서는 도 6에 나타내는 바와 같이 헤더(601)와 본체(602)로 구성된 것이다. 헤더(601)는 head 요소로, 본체(602)는 body 요소로 기술된다. 즉, 헤더(601)는 < head> 와 < /head> 로 둘러싸인 부분, 본체(602)는 < body> 와 < /body> 로 둘러싸인 부분이 된다.

헤더에는 작성자, 작성일 등의 정보나, 영상을 화면상의 어디에 표시하고, 텍스트를 어디에 표시할지 등과 같은 레이아웃 등을 기술할 수 있다. 또, 헤더는 생략하는 것이 가능하다.

다음에, 기술 컨버터(1003)는 < seq> 와 < /seq> 로 미디어 세그먼트 전체를 둘러싼다(단계 S502). 이들은 seq 요소이며, < seq> 와 < /seq> 에 의해 둘러싸인 미디어 세그먼트를 기술한 순서대로 처리, 즉 재생 또는 표시하는 것을 나타내는 것이다.

다음에, 기술 컨버터(1003)는 < seq> 과 < /seq> 로 둘러싼 미디어 세그먼트마다 이하의 처리를 실시한다.

우선, 미디어 타입에 맞추어 SMIL의 audio요소, video요소, ref요소, img 요소로부터 대응하는 요소를 선택한다(단계 S503). 또한, ref 요소란 소스의 미디어를 특정하지 않는 서식으로서 정의된 것이다. ref 요소로 지정한 것은 음성, 영상, 정지 화상 또는 영상과 음성이 동기한 것이어도 좋다.

다음에, 기술 컨버터(1003)는 단계 S503에서 선택한 요소의 clip-begin 속성과 clip-end 속성의 값을 다음과 같이 설정한다. 즉, 대응하는 요약 내용 기술(1008)의 segment 요소의 start 속성의 값을 SMIL의 clip-begin 속성의 값으로, end 속성의 값을 clip-end 속성의 값으로 설정한다(단계 S504). 또, clip이란 시간적인 구간의 것을 말한다.

다음에, 기술 컨버터(1003)는 단계 S503에서 선택한 요소의 src 속성의 값을 대응하는 요약 내용 기술(1008)의 segment 요소의 부요소(父要素)인 mediaObject 요소의 src 속성의 값으로 설정한다. 그 후, 단계 S503에서 선택한 요소의 기술을 출력한다. 이와 같이 하여, 기술 컨버터(1003)는 구조 기술 데이터인 요약 내용 기술(1008)로부터 SMIL로 기술된 표현 기술 데이터인 재생 방법 기술(1009)을 생성한다.

도 7에 기술 컨버터(1003)가 도 2b에 나타내는 구조 기술 데이터로부터 출력한 SMIL 문서를 나타낸다. 도 7은 실시예 1에 따른 기술 컨버터가 출력한 SMIL 문서의 예를 나타내는 도면이다.

도 7에 나타내는 문서의 예로서는 <http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg>의 시각 00:00:00에서 00:01:00의 정보, <http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg>의 시각 00:01:00에서 00:02:00의 정보, <http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg>의 시각 00:03:00에서 00:04:00의 정보를 갖는 정보, <http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg>의 시각 00:04:00에서 00:05:00의 정보의 순서대로 처리된다. 또, 도 7에 나타내는 예에서는 헤더는 생략되어 있다.

또한, 시간적으로 연속한 클립을 하나로 묶는 처리를 추가하고, 도 8에 나타내는 SMIL 문서를 출력하여도 좋다.

도 8에 나타내는 문서의 예로서는 <http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg>의 시각 00:00:00에서 00:02:00의 정보를 갖는 정보, <http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg>의 시각 00:03:00에서 00:05:00의 정보의 순서대로 처리된다. 즉, 도 8에 나타낸 문서는 도 7에 나타낸 문서의 예와 동일한 처리를 실시한다.

다음에, 구조 기술 데이터인 요약 내용 기술(1008)에 par 요소가 있는 경우에 기술 컨버터(1003)가 요약 내용 기술(1008)로부터 SMIL 문서인 재생 방법 기술(1009)을 출력한다. 단계 S412에 있어서의 처리에 대해서 도 9를 이용하여 설명한다. 도 9는 실시예 1에 따른 기술 컨버터가 구조 기술 데이터인 요약 내용 기술로부터 SMIL 문서인 재생 방법 기술을 출력하는 흐름도이다.

우선, 기술 컨버터(1003)는 SMIL의 헤더를 출력한다(단계 S901). 다음에, 기술 컨버터(1003)는 < seq> 와 < /seq> 로 미디어 세그먼트 전체를 둘러싼다(단계 S902). 그리고, 기술 컨버터(1003)는 미디어 세그먼트의 그룹을 시간이 빠른 그룹 순서대로 SMIL의 < par> 와 < /par> 로 둘러싼다(단계 S903).

다음에, 기술 컨버터(1003)는 동일한 mediaObject 요소에 속하는 미디어 세그먼트가 그 외에 있는지 판단하고(단계 S904), 미디어 세그먼트가 그 외에 있는 경우는 이들을 < seq> 와 < /seq> 로 둘러싼다(단계 S905). 그리고, 기술 컨버터(1003)는 < seq> 와 < /seq> 로 둘러싼 미디어 세그먼트마다 이하의 처리를 실시한다.

우선, 미디어의 타입에 맞추어 SMIL의 audio 요소, video 요소, ref 요소, img 요소 등으로부터 대응하는 요소를 선택한다. 다음에, 선택한 요소의 clip-begin 속성과 clip-end 속성의 값을 설정한다(단계 S906). 이것은 요약 내용 기술(1008)의 대응하는 segment 요소의 start 속성의 값을 SMIL의 clip-begin 속성의 값으로, end 속성의 값을 clip-end 속성의 값으로 설정한다(단계 S907). 다음에, 선택한 요소의 src 속성의 값을 대응하는 요약 내용 기술(1008)의 segment 요소의 부요소인 mediaObject 요소의 src 속성의 값으로 설정한다(단계 S908). 다음에, 선택한 요소의 기술을 출력한다.

한편, 기술 컨버터(1003)는 동일한 mediaObject 요소에 속하는 미디어 세그먼트가 없는 경우에는 < seq> 와 < /seq> 로 둘러싸지 않고, 상기 미디어 세그먼트마다 실시한 처리와 동일한 처리를 실시한다.

이와 같이 하여, 기술 컨버터(1003)는 구조 기술 데이터인 요약 내용 기술(1008)이 복수의 미디어로 구성되어 있는 경우에 있어서도 복수의 미디어를 동기시켜 처리하는 표현 기술 데이터인 재생 방법 기술(1009)을 생성한다.

도 10에 도 3에 나타내는 구조 기술 데이터로부터 출력되는 SMIL 문서를 나타낸다. 도 10은 실시예 1에 따른 기술 컨버터가 출력한 SMIL 문서가 예를 나타내는 도면이다.

도 10에 나타낸 문서의 예로는 video! <http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv>의 시각 00:00:00에서 00:01:00의 정보와, audio! <http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2>의 시각 00:00:00에서 00:01:00의 정보를 동기시키고, video! <http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv>의 시각 00:01:00에서 00:02:00의 정보와, audio! <http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2>의 시각 00:01:00에서 00:02:00의 정보를 동기시키고, video! <http://mserv.com/MPEG/>

movie0v.mpv의 시각 00:03:00에서 00:04:00의 정보와, audio인! <http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2>의 시각 00:03:00에서 00:04:00의 정보를 동기시키고, video인! <http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv>의 시각 00:04:00에서 00:05:00의 정보와, audio인! <http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2>의 시각 00:04:00에서 00:05:00의 정보를 동기시키며, 또한 동기한 정보를 기술한 순서로 처리하도록 되어 있다.

또한, 도 11에 나타내는 바와 같이 시간적으로 연속한 클립을 하나로 묶는 처리를 추가한 SMIL 문서를 출력하여도 좋다.

또한, SMIL 문서의 par 요소 중의 복수의 클립을 동기시키기 위해서 어떤 클립의 재생 개시 시간을 다른 클립의 재생 개시 시간과 다르게 할 필요가 발생하는 경우가 있다. 예를 들어, audio와 video가 별도의 미디어오브젝트로 되어 있고, video의 클립은 그 사람이 비추고 있는 범위이고, audio의 클립은 그 사람이 이야기하고 있는 목소리뿐인 경우가 생각된다. 이 경우는 video에 포함되는 사람의 입 움직임의 영상에 맞춰, audio는 사람이 이야기하기 시작하는 곳에서 재생할 필요가 있다.

즉, 각 클립의 재생 개시 시간을 계산하여, 그 시간이 오면 재생을 시작하도록 할 필요가 있다. SMIL에는 이러한 목적을 위하여 audio 요소, video 요소, img 요소, ref 요소에 지연 정보를 나타내는 begin이라는 속성이 준비되어 있다. 그리고, begin 속성을 이용함으로써 클립마다 재생 개시 시간을 다르게 할 수 있다.

도 12는 클립마다 재생 개시 시간을 다르게 한 SMIL 문서의 예를 나타낸 도면이다. 도 12에 나타내는 문서에서는 begin 속성을 이용함으로써 video인 <http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv>의 시각 00:00:00에서 00:01:00의 정보의 재생 시간에 대하여 audio인 <http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2>의 시각 00:00:10에서 00:00:40의 정보를 10초 전송하여 재생하고 있다. 또한, video인 <http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpV>의 시각 00:04:00에서 00:05:00의 정보에 대하여 audio인! <http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2>의 시각 00:04:15에서 00:05:00의 정보를 15초 전송하여 재생하고 있다.

이와 같이, begin 속성을 이용함으로써 구조 기술 데이터에 포함되는 복수의 미디어 사이의 재생 시간을 어긋나게 해 두는 것에 의해 복수의 미디어의 동기를 잡을 수 있다.

이상과 같이, 실시예 1에 의하면, 미디어 콘텐츠의 구성을 표현하는 구조 기술 데이터로부터 그 미디어 콘텐츠의 재생 형태를 표현하는 표현 기술 데이터로의 변환이 행해진다. 이것에 의해, 미디어 콘텐츠의 분배에 있어서 구조 기술 데이터를 적당히 처리하거나 또는 선택함으로써, 사용자나 단말에 맞춘 분배 데이터를 작성할 수 있다.

또한, 실시예 1에 의하면, 구조 기술 데이터가 복수의 미디어로 구성되어 있어도 미디어 사이에서 동기를 잡을 수 있다. 또한, 복수의 미디어 사이에서 재생 타이밍을 어긋나게 해 두는 것으로도 미디어 사이의 동기를 잡을 수 있다.

또한, 실시예 1에서는 미디어 콘텐츠의 구성을 표현하는 구조 기술 데이터로부터 그 미디어 콘텐츠의 재생 형태를 표현하는 표현 기술 데이터로의 변환을 기술 컨버터(1003)가 실시하는 형태로 설명했지만, 기술 컨버터(1003)가 실시하는 처리를 프로그램으로 하여, 컴퓨터로 판독하여 실행시키는 형태로 하여도 좋다.

또한, 기술 컨버터(1003)가 실시하는 처리를 컴퓨터로 실행시키는 프로그램을 기억 매체에 저장하는 형태이어도 좋다.

(실시예 2)

실시예 2는 단말에 맞춘 미디어 콘텐츠의 재생, 분배를 실시하기 위해서 구조 기술 데이터에 미디어 세그먼트와 그 대

채 데이터를 기술하고, 구조 기술 데이터를 미디어 세그먼트 또는 대체 데이터의 재생 형태를 표현하는 표현 기술 데이터로의 변환을 실시하는 것이다. 이에 의해, 동화상인 미디어 세그먼트의 대표 화상과 같은 대체 데이터의 집합에 의해서 기술되는 구조 기술 데이터로부터 대체 데이터의 표현 기술 데이터로의 변환이 실행할 수 있다. 이하, 실시예 2에 대하여 설명한다.

도 13, 도 14, 도 15는 본 실시예에 있어서 구조 기술 데이터의 예를 나타내는 도면이다. 실시예 2에서는 구조 기술 데이터를 컴퓨터 상에서 표현하는 일례로서 XML(Extensible Markup Language)를 이용하고 있다. 도 13은 구조 기술 데이터를 XML로 기술하기 위한 DTD 이다. 또한, 도 14는 MPEG1을 예로 동화상과 음성이 동기한 미디어 콘텐츠에 대한 구조 기술 데이터의 예이다. 또한, 도 15는 동화상과 음성이 각각 별도의 미디어로 되어 있는 미디어 콘텐츠의 구조 기술 데이터의 예이다.

우선, 도 13을 이용하여 구조 기술 데이터를 XML로 기술하기 위한 정의인 DTD(Document Type Definition)를 설명한다.

도면에서 참조 부호 (1301)로 나타내는 바와 같이 contents 요소는 par 요소와 mediaObject 요소로 구성된다. 또한, 도면에서 참조 부호 (1302)로 나타내는 바와 같이 contents 요소는 문자 데이터로 표시되는 title 속성을 갖도록 되어 있다. 또한, 도면에서 참조 부호 (1303)로 나타내는 바와 같이 par 요소는 복수의 자요소인 mediaObject 요소로 구성된다.

또한, 도면에서 참조 부호 (1304)로 나타내는 바와 같이 mediaObject 요소는 segment 요소로 구성된다. 또한, 도면에서 참조 부호 (1305)로 나타내는 바와 같이 mediaObject 요소는 그 type 속성에 의해서 미디어 타입을 지정한다. 이 예에서는 미디어 타입으로서 음성 정보인 audio, 동화상 정보인 video, 정지 화상 정보인 image, 음성 및 동화상이 동기한 정보인 audiovideo, 음성 및 정지 화상의 정보인 audioimage 라는 미디어 타입이 지정된다. 또한, type 속성의 지정이 없는 경우에 type 속성은 디폴트로 audiovideo로 설정된다.

또한, 도면에서 참조 부호 (1306)로 나타내는 바와 같이 mediaObject 요소는 format 속성으로 동화상에 대하여 MPEG1이나 MPEG2라는 미디어 포맷이, 정지 화상에 대해서는 gif나 jpeg라는 포맷이 지정된다. 또한, 도면에서 참조 부호 (1307)로 나타내는 바와 같이, mediaObject 요소는 src 속성에 의해 데이터가 보존되어 있는 장소가 지정된다. src 속성으로 URL(Uniform Resource Locator)를 지정함으로써 데이터가 보존되어 있는 장소를 지정할 수 있다.

또한, 도면에서 참조 부호 (1308)로 나타내는 바와 같이 start 속성에 의해 segment 요소의 개시 시간에 대응하는 mediaObject 요소로 지정된 미디어 내부에 있어서의 시간이 지정된다. 또한, end 속성에 의해 segment 요소의 종료 시간에 대응하는 mediaObject 요소로 지정된 미디어 내부에 있어서의 시간이 지정된다.

또, 본 실시예에 있어서는 미디어 세그먼트의 시간 정보를 개시 시간과 종료 시간의 조합에 의해서 지정하고 있지만, 개시 시간과 계속 시간의 조합에 의해서 나타내도 좋다.

또한, 도면에서 참조 부호 (1309)로 나타내는 바와 같이 segment 요소는 alt 요소를 갖는다. alt 요소는 해당 미디어 세그먼트의 대체 데이터를 나타내는 것이다. 그리고, 도면에서 참조 부호 (1310)로 나타내는 바와 같이 alt 요소는 type 속성에 의해서 image나 audio라는 미디어 타입이 지정된다. 또한, alt 요소는 format 속성에 의해서 정지 화상이면 gif나 jpeg라는 미디어 포맷이 지정된다. 또한, alt 요소는 src 속성에 의해 보존되어 있는 장소가 지정된다.

또한, alt 요소는 각 미디어 세그먼트에 복수 지정 가능한 것으로 하고, 동일한 미디어의 경우는 등장순서대로 재생하는 것으로 한다.

또한, alt 요소는 자요소인 pos 요소를 갖는다. 그리고, alt 요소는 자요소인 pos 요소에 의해서 src 속성으로 지정된 데이터중에서 어떤 구간인지를 지정할 수 있다. pos 요소의 start 속성 및 end 속성은 각각 src 속성으로 표시된 미디어 내부에서의 개시 시간, 종료 시간을 나타낸다.

또, 본 실시예에 있어서는 시간 정보를 개시 시간과 종료 시간의 조합에 의해서 지정하고 있지만, 개시 시간과 계속 시간의 조합에 의해서 나타내도 좋다.

다음에, MPEG1을 예로 동화상과 음성이 동기한 미디어 콘텐츠에 대한 구조 기술 데이터의 예에 대해서 도 14를 이용하여 설명한다.

도 14에 나타내는 구조 기술 데이터에서는 contents 요소에 Movie etc라는 타이틀이 지정되어 있다. 그리고, media Object 요소의 타입에는 audiovideo, 포맷으로서 MPEG1, 보존 장소로서 <http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg>가 지정되어 있다. 또한, mediaObject 요소는 시각 00:00:00에서 00:01:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소, 시각 00:01:00에서 00:02:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소, 시각 00:03:00에서 00:04:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소 및 시각 00:04:00에서 00:05:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소를 갖는다. 즉, mediaObject 요소는 시각 00:02:00에서 00:03:00을 제외한 기술로 되어 있다.

또한, 시각 00:00:00에서 00:01:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소는 audiovideo의 대체 데이터인 alt 요소에 의해 지시되어 있다. 시간 00:00:00에서 00:01:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소는 타입이 image, 포맷이 jpeg, 보존 장소가 <http://mserv.com/IMAGE/s0.jpg>인 alt 요소와, 타입이 audio, 포맷이 mpeg1, 보존 장소가 <http://mserv.com/MPEG/movie0.mp2>, 시각 00:00:00에서 00:01:00의 시간 정보를 갖는 alt 요소로 구성되어 있다.

또한, 시각 00:01:00에서 00:02:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소는 타입이 image, 포맷이 jpeg, 보존 장소가 <http://mserv.com/IMAGE/s1.jpg>인 alt 요소와, 타입이 audio, 포맷이 mpeg1, 보존 장소가 <http://mserv.com/MPEG/movie0.mp2>, 시각 00:01:00에서 00:01:30의 시간 정보를 갖는 alt 요소로 구성되어 있다.

또한, 시각 00:03:00에서 00:04:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소는 타입이 image, 포맷이 jpeg, 보존 장소가 <http://mserv.com/IMAGE/s3.jpg>인 alt 요소와, 타입이 audio, 포맷이 mpeg1, 보존 장소가 <http://mserv.com/MPEG/movie0.mp2>, 시각 00:03:00에서 00:03:30의 시간 정보를 갖는 alt 요소로 구성되어 있다.

또한, 시각 00:04:00에서 00:05:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소는 타입이 image, 포맷이 jpeg, 보존 장소가 <http://mserv.com/IMAGE/s4.jpg>인 alt 요소와, 타입이 audio, 포맷이 mpeg1, 보존 장소가 <http://mserv.com/MPEG/movie0.mp2>, 시각 00:04:00에서 00:05:00의 시간 정보를 갖는 alt 요소로 구성되어 있다.

다음에, 동화상과 음성이 각각 별도의 미디어로 되어 있는 미디어 콘텐츠의 구조 기술 데이터의 예에 대해서 도 15를 이용하여 설명한다.

도 15에 나타내는 구조 기술 데이터에서는 contents 요소에 Movie etc라는 타이틀이 지정되어 있다. 그리고, 도 15의 예에서는 contents 요소가 video 타입의 mediaObject 요소와 audio 타입의 mediaObject 요소로 구성되어 있다. 따라서, par 요소에 의해 타입이 audio인 mediaObject 요소와, 타입이 video인 mediaObject 요소의 동기가 잡히고 있다.

타입이 video인 mediaObject 요소는 포맷으로서 MPEG1이, 보존 장소로서 <http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpg>가 지정되어 있다. 또한, 타입이 video인 mediaObject 요소는 시각 00:00:00에서 00:01:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소, 시각 00:01:00에서 00:02:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소, 시각 00:03:00에서 00:04:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소 및 시각 00:04:00에서 00:05:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소를 갖는다. 즉, 타입이 video인 mediaObject 요소는 시각 00:02:00에서 00:03:00을 제외한 기술로 되어 있다.

또한, 시각 00:00:00에서 00:01:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소는 video의 대체 데이터인 alt 요소에 의해 지시되어 있다. 시각 00:00:00에서 00:01:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소는 타입이 image, 포맷이 jpeg, 보존 장소가 http://mserv.com/IMAGE/s0.jpg인 alt 요소가 지시되어 있다. 또한, 시각 00:01:00에서 00:02:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소는 타입이 image, 포맷이 jpeg, 보존 장소가 http://mserv.com/IMAGE/s1.jpg인 alt 요소가 지시되어 있다. 또한, 시각 00:03:00에서 00:04:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소는 타입이 image, 포맷이 jpeg, 보존 장소가 http://mserv.com/IMAGE/s3.jpg인 alt 요소가 지시되어 있다. 또한, 시각 00:04:00에서 00:05:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소는 타입이 image, 포맷이 jpeg, 보존 장소가 http://mserv.com/IMAGE/s4.jpg인 alt 요소가 지시되어 있다.

또한, 타입이 audio인 mediaObject 요소는 포맷으로서 MPEG1이, 보존 장소로서 http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2가 지정되어 있다. 또한, 타입이 audio인 mediaObject 요소는 시각 00:00:00에서 00:01:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소, 시각 00:01:00에서 00:02:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소, 시각 00:03:00에서 00:04:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소 및 시각 00:04:00에서 00:05:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소를 갖는다. 즉, 타입이 audio인 mediaObject 요소는 시각 00:02:00에서 00:03:00을 제외한 기술로 되어 있다.

또한, 시각 00:00:00에서 00:01:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소는 audio의 대체 데이터인 alt 요소에 의해 지시되어 있다. 시간 00:00:00에서 00:01:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소는 타입이 audio, 포맷이 mpeg1, 보존 장소가 http://mserv.com/MPEG/movie0.mp2, 시각 00:00:00에서 00:01:00의 시간 정보를 갖는 alt 요소가 지시되어 있다. 또한, 시각 00:01:00에서 00:02:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소는 타입이 audio, 포맷이 mpeg1, 보존 장소가 http://mserv.com/MPEG/movie0.mp2, 시각 00:01:00에서 00:01:30의 시간 정보를 갖는 alt 요소가 지시되어 있다. 또한, 시각 00:03:00에서 00:04:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소는 타입이 audio, 포맷이 mpeg1, 보존 장소가 http://mserv.com/MPEG/movie0.mp2, 시각 00:03:00에서 00:03:30의 시간 정보를 갖는 alt 요소가 지시되어 있다. 또한, 시각 00:04:00에서 00:05:00의 시간 정보를 갖는 segment 요소는 타입이 audio, 포맷이 mpeg1, 보존 장소가 http://mserv.com/MPEG/movie0.mp2, 시각 00:04:00에서 00:05:00의 시간 정보를 갖는 alt 요소가 지시되어 있다.

본 실시예에 있어서도, 실시예 1과 같이, 표현 기술 데이터로서 SMIL을 이용한다. 각각의 미디어 세그먼트 자신을 재생하는 SMIL 문서의 출력은 실시예 1과 마찬가지로이다.

이하에, 기술 컨버터(1003)가 대체 데이터를 재생하는 SMIL 문서를 출력하는 처리에 대하여 서술한다. 이것은 실시예 1에 있어서의 도 4의 흐름도 중에서 SMIL 문서를 출력하는 단계 S405와 단계 S412의 처리가 다를 뿐이다. 따라서, 실시예 1과 다른 처리에 대하여 설명한다. 우선, 단계 S405의 처리에 대해서도 16을 이용하여 설명한다.

우선, 기술 컨버터(1003)는 SMIL의 헤더를 출력한다(단계 S1601). 다음에, 기술 컨버터(1003)는 < seq> 와 < /seq> 로 미디어 세그먼트 전체를 둘러싼다(단계 S1602). 그리고, 기술 컨버터(1003)는 둘러싼 미디어 세그먼트마다 미디어 타입이 다른 대체 데이터가 있는지를 판단한다(단계 S1603).

그리고, 기술 컨버터(1003)는 단계 S1603에 있어서 미디어 타입이 다른 대체 데이터가 없다는 판단을 하면, 대체 데이터가 복수인지를 판단한다(단계 S1604). 그리고, 기술 컨버터(1003)는 대체 데이터가 복수인 경우에 복수의 대체 데이터를 < seq> 와 < /seq> 로 둘러싼다(단계 S1605). 한편, 기술 컨버터(1003)는 대체 데이터가 1개인 경우에 < seq> 와 < /seq> 로 둘러싸지 않고, 대체 데이터마다 이하의 처리를 한다.



다음에, 기술 컨버터(1003)는 대체 데이터의 타입에 맞춰 SMIL의 audio 요소, video 요소, img 요소 등으로부터 대응하는 요소를 선택한다(단계 S1606). 다음에, 기술 컨버터(1003)는 alt 요소의 자요소 pos의 start 속성 및 end 속성이 지정되어 있는 경우에 start 속성의 값을 SMIL의 clip-begin에, end 속성의 값을 clip-end 속성에 설정한다(단계 S1607). 그리고, 기술 컨버터(1003)는 대체 데이터마다 보존 장소를 나타내는 src 속성을 설정한다(단계 S1608).

한편, 기술 컨버터(1003)는 단계 S1603에 있어서 미디어 타입이 다른 대체 데이터가 있다고 판단한 경우에 같은 종류의 미디어 타입으로 대체 데이터를 그룹화한다(단계 S1609).

다음에, 기술 컨버터(1003)는 그룹의 재생 종료 동기를 취하기 위해서 계속 시간이 가장 긴 대체 데이터를 조사할 필요가 있다. 따라서, 기술 컨버터(1003)는 각 그룹마다 대체 데이터의 start 속성, end 속성의 값으로부터 계속 시간을 계산한다(단계 S1610). 단, 미디어 타입이 정지 화상(image)인 경우가, start속성, end 속성이 지정되어 있지 않은 경우는 그 대체 데이터의 계속 시간은 0으로 한다.

다음에, 기술 컨버터(1003)는 가장 계속 시간이 긴 그룹에 재생 종료를 동기를 맞추도록 SMIL의 par 요소의 endsync 속성을 설정하고(단계 S1611), 그룹 전체를 < par> 와 < /par> 로 둘러싸서, 각 미디어 타입의 그룹마다 S1604의 처리를 실시한다.

endsync 속성이란 < par> 와 < /par> 로 둘러싼 복수 미디어를 병렬로 재생· 표시시킬 때에 미디어에 의해서 계속 시간이 다른 경우에 사용하는 것이다. 즉, endsync 속성이란 이러한 경우에 어떤 미디어에 모든 미디어의 재생· 표시의 종료를 맞추는지를 지정하는 것이다. endsync 속성에 있어서 미디어의 지정 방법은 몇 가지 있지만, 본 실시예에서는 미디어의 id에 의해서 지정하는 방법을 이용하고 있다. 구체적으로는 어떤 타입의 미디어의 속성에 식별자인 id를 부여한다. 그리고, endsync 속성=id로 함으로써 id가 부여된 미디어의 종료 시간에 맞추어 이 id가 부여된 미디어와 동일한 그룹내의 미디어가 동기하여 종료하게 된다.

이에 의해, 정지 화상과 같이 계속 시간을 갖지 않는 미디어에 있어서, dur 등의 속성에 의해서 표시 시간이 지정되어 있지 않은 것에 대해서도 이 미디어의 재생 종료 시간을 id가 부여된 미디어의 재생 시간과 동일하게 할 수 있다. 예를 들어, 음성의 미디어가 재생되고 있는 사이는 정지 화상을 계속 표시하도록 할 수 있다.

도 17에 도 14에 나타내는 구조 기술 데이터로부터 상기 처리에 의해 출력되는 SMIL 문서를 나타낸다.

도 17의 SMIL 문서에는 복수의 그룹(1701~1704)이 기술되어 있다. 참조 부호 (1701)로 기재되는 그룹은 타입이 image, 포맷이 jpeg, 보존 장소가 <http://mserv.com/IMAGE/s0.jpg>인 대체 데이터와, 타입이 audio, 포맷이 mpeg1, 보존 장소가 <http://mserv.com/MPEG/movie0.mp2>, 시각 00:00:00에서 00:01:00의 시간 정보를 갖는 대체 데이터로 구성되어 있다. 또한, 타입이 audio인 대체 데이터에는 id 속성으로서 a0이 부여되어 있다. 그리고, 그룹(1701)에는 endsync 속성에 id(a0)가 설정되어 있다. 이에 의해, 그룹(1701)에 포함되는 대체 데이터의 재생 종료 시간은 타입이 audio인 대체 데이터에 맞추어진다. 즉, 타입이 image인 대체 데이터는 타입이 audio인 대체 데이터의 재생 시간 중 계속 재생되는 것으로 된다.

또, 그룹(1702~1704)의 설명은 생략한다.

다음에, 단계 S412의 처리에 대해서 도 18을 이용하여 설명한다. 우선, 기술 컨버터(1003)는 SMIL의 헤더를 출력한다(단계 S1801). 다음에, 기술 컨버터(1003)는 < seq> 와 < /seq> 로 미디어 세그먼트 전체를 둘러싼다(단계 S1802).

그리고, 기술 컨버터(1003)는 미디어 세그먼트의 그룹 중에서 시간이 빠른 순서대로 같은 mediaObject 요소에 속하는 대체 데이터를 그룹화하고(단계 S1803), 그룹마다 start 속성, end 속성의 값으로부터 계속 시간을 계산한다(단계 S1804). 단, 미디어 타입이 정지 화상(image)인 경우가, start 속성, end 속성이 지정되어 있지 않은 경우는 그 대체 데이터의 계속 시간은 0으로 한다.

다음에, 기술 컨버터(1003)는 가장 계속 시간이 긴 그룹에 재생 종료의 동기를 맞추도록 SMIL의 par 요소의 endsync 속성을 설정하고, 전체를 그 < par> 와 < /par> 로 둘러싼다(단계 S1805).

다음에, 기술 컨버터(1003)는 대체 데이터가 복수인지를 판단한다(단계 S1806). 그리고, 기술 컨버터(1003)는 대체 데이터가 복수인 경우는 복수의 대체 데이터를 < seq> 와 < /seq> 로 둘러싼다(단계 S1807). 한편, 기술 컨버터(1003)는 대체 데이터가 1개인 경우에는 < seq> 와 < /seq> 로 둘러싸지 않고, 대체 데이터마다 이하의 처리를 한다.

다음에, 기술 컨버터(1003)는 대체 데이터의 타입에 맞춰 SMIL의 audio 요소, video 요소, img 요소 등으로부터 대응하는 요소를 선택한다(단계 S1808). 다음에, 기술 컨버터(1003)는 alt 요소의 자요소 pos의 start 속성 및 end 속성이 지정되어 있는 경우에는 start 속성의 값을 SMIL의 clip - begin에, end 속성의 값을 clip - end 속성에 설정한다(단계 S1809). 그리고, 기술 컨버터(1003)는 대체 데이터마다 보존 장소를 나타내는 src 속성을 설정한다(단계 S1810).

또 14에 나타내는 구조 기술 데이터로부터 도 18에 나타내는 처리에 의해 출력되는 SMIL 문서는 도 17과 같은 것이 된다.

또한, SMIL 문서에 있어서 par 요소 중의 각 클립을 동기시키기 위해서 재생 개시 시간을 다른 것으로 할 필요가 발생하는 경우가 있다. 이 경우는 각 클립의 재생 개시 시간을 계산하고, 그 시간이 오면 재생을 시작하도록 할 필요가 있다.

SMIL에는 이러한 목적을 위하여 audio 요소, video 요소, img 요소, ref 요소에 begin이라는 속성이 준비되어 있고, 이들을 이용함으로써 실현할 수 있다.

이상과 같이, 실시예 2에 의하면, 미디어 콘텐츠의 전체 또는 부분의 구성을 미디어 세그먼트의 시간 정보와, 해당 미디어 세그먼트가 동화상이면 그 대표 화상이라는 것과 같은 대체 데이터의 집합에 의해서 기술하는 구조 기술 데이터로부터 구조 기술 데이터에 기술되어 있는 미디어 세그먼트 또는 그 대체 데이터의 재생 순서, 재생 타이밍, 동기 정보를 표현하는 표현 기술 데이터로의 변환이 행해진다.

이에 의해, 미디어 콘텐츠의 구성에 관한 정보로부터 단말에 맞춘 표시 미디어의 재생에 관한 정보를 생성할 수 있다. 이 결과, 미디어 콘텐츠의 분배에 있어서, 단말에 맞춘 분배 데이터를 작성할 수 있다.

(실시예 3)

실시예 3은 단말에 맞춘 미디어 콘텐츠의 재생, 분배를 하기 위해서 구조 기술 데이터에 미디어 세그먼트 및 그 대체 데이터와, 단말에 맞춰 미디어 세그먼트와 대체 데이터를 전환하는 데이터를 기술한 것이다. 그리고, 이 구조 기술 데이터를 미디어 세그먼트 및 대체 데이터를 단말에 맞춰 전환하여 표현하는 표현 기술 데이터로의 변환을 실시하는 것이다.

이하, 본 발명의 실시예 3에 대하여 설명한다. 실시예 3의 표현 기술 데이터에서는 미디어 세그먼트를 재생하는 경우와, 대체 데이터를 재생하는 경우의 2가지를 1개의 SMIL 문서에 기술하여 출력하는 것이다. 구조 기술 데이터로서는 도 14 및 도 15에 나타난 것을 이용한다.

본 실시예에 의해서 출력되는 표현 기술 데이터에는 미디어 세그먼트를 재생하는 경우와, 대체 데이터를 재생하는 경우가 함께 기술되어 있다. 이것을 기초로 미디어 콘텐츠를 재생할 때에는 미디어 세그먼트를 재생하는 경우와, 대체 데이터를 재생하는 경우중 어느 것을 재생할지를 선택할 필요가 있다. 따라서, 표현 기술 데이터중에 선택하기 위한 조건을 기술하도록 하고 있다.

선택하기 위한 조건은 SMIL에 있어서 switch 요소로 기술할 수 있기 때문에, 본 실시예에 있어서도 표현 기술 데이터로서 SMIL 문서를 이용한다. switch 요소란 복수의 미디어로부터 조건에 맞는 1개를 선택하는 것이다. 선택은 switch 요소의 내용에 쓰여진 미디어순서대로 평가되고, 최초로 조건에 맞는 미디어가 선택된다. 조건은 switch 요소의 내용에 쓰여진 미디어의 속성에 붙여져 있고, system-bitrate 속성, system-caption 등이 있다.

본 실시예에 있어서는 미디어 콘텐츠를 배송하는 네트워크의 접속 비트 속도를 조건으로 한다. 구체적으로는 접속 비트 속도가 56Kbps 이상인 경우는 미디어 세그먼트를 재생하고, 56Kbps 미만의 경우는 대체 데이터를 재생하는 것으로 한다.

이하에, 기술 컨버터(1003)가 미디어 세그먼트 또는 대체 데이터를 재생하는 SMIL 문서를 출력하는 처리에 대하여 서술한다. 이것은 실시예 1에 있어서 도 4의 흐름도 중에서 SMIL 문서를 출력하는 단계 S405와 단계 S412의 일부의 처리가 다를 뿐이다. 따라서, 단계 S405 또는 단계 S412에 대응하는 처리에 대해서 도 19를 이용하여 설명한다.

우선, 기술 컨버터(1003)는 SMIL의 헤더를 출력한다(단계 S1901). 다음에, 기술 컨버터(1003)는 < switch> 와 < /switch> 로 미디어 전체를 둘러싼다(단계 S1902). 그리고, 기술 컨버터(1003)는 미디어 세그먼트를 < seq> 과 < /seq> 로 둘러싸고(단계 S1903), seq 요소의 system-bitrate 속성을 system-bitrate 속성=" 56000" 으로 설정한다(단계 S1904).

system-bitrate 속성은 switch 요소내의 조건평가에 이용되는 것으로, 시스템이 이용 가능한 대역을 1초당 비트 수로 지정하는 것이다. 여기에 기재된 값 이상이면 switch 요소가 조건에 맞는다고 판정된다. 상기 예에서는 비트 속도가 56000bps 이상이면 조건에 맞는다고 판정된다. 그리고, 이 조건일치가 switch 요소 중에서 최초의 조건 일치이면, 일정한 조건의 미디어가 선택된다.

다음에, 기술 컨버터(1003)는 도 5에 나타내는 단계 S503~S505 또는 도 9에 나타내는 단계 S903~S908의 처리를 실시한다(단계 S1905). 이에 의해, 미디어 세그먼트를 재생하는 SMIL 문서를 출력한다.

이 경우, 대체 데이터를 나타내는 alt 요소를 무시함으로써, 실시예 1에서의 단계 S405 또는 단계 S412의 처리 순서를 이용할 수 있다. 다음에, 기술 컨버터(1003)는 seq 요소의 system-bitrate 속성을 설정하지 않고, 이 대체 데이터를 < seq> 와 < /seq> 로 둘러싸고(단계 S1906), 실시예 2에서 나타낸 도 16의 단계 S1603~S1612 또는 도 18의 단계 S1803~S1810의 처리 순서를 실시한다(단계 S1907). 이에 의해, 기술 컨버터(1003)는 대체 데이터를 재생하는 SMIL 문서를 출력한다.

이와 같이 하여, 미디어 세그먼트를 재생하는 경우와, 대체 데이터를 재생하는 경우 중 어느 것을 재생할지를 선택할 수 있는 SMIL 문서가 작성 가능하다.

도 20에 실시예 3에 의해 출력되는 SMIL 문서를 나타낸다. 도 20에 나타내는 SMIL 문서에는 switch 요소(2000)가 기술되어 있어, switch 요소는 2개의 seq 요소(2001, 2002)를 내용으로서 갖고 있다. 1개의 seq 요소(2001)는 < seq system-bitrate=" 56000" > 으로부터 최초의 < /seq> 까지의 부분, 다른 1개의 seq 요소(2002)는 그 아래의 < seq> 에서 < /seq> 까지의 부분이다. 이 switch 요소가 < seq system-bitrate=" 56000" > 를 평가한다. 사용하는 시스템이 이용 가능한 비트 속도가 56000bps 이상이면, 이 조건을 만족하기 때문에 seq 요소(2001)가 선택된다. 시스템이 이용 가능한 비트 속도가 56000bps 미만이면, seq 요소(2001)는 선택되지 않고, seq 요소(2002)를 평가한다.

seq 요소(2001)는 미디어 세그먼트를 재생하는 것을 나타내는 부분이며, seq 요소(2002)는 대체 데이터를 재생하는 것을 나타내는 부분이다. 따라서, 시스템이 이용 가능한 비트 속도가 56000bps 이상이면 미디어 세그먼트를 재생하고, 56000bps 미만이면 대체 데이터가 재생되는 것으로 된다.

또, 본 실시예에 있어서는 미디어 세그먼트 또는 대체 데이터중 어느 것을 재생할지를 선택하는 조건으로서, 네트워크의 접속 비트 속도를 이용했지만, 다른 조건이어도 좋다. 단, 그 경우, SMIL의 switch 요소를 이용할 수 없는 조건도 있기 때문에 SMIL의 switch 요소를 확장한 표현 기술 데이터를 정의할 필요가 있다.

또한, 구조 기술 데이터의 alt를 도 21a에 도시하는 바와 같이 여기서 지정된 대체 데이터를 이용하는 조건을 기술하는 condition이라는 자요소를 갖도록 확장하고, condition에서 지정된 조건에 의해서 경우 분류를 하여도 좋다.

도 21b에 condition이라는 자요소를 이용한 구조 기술 데이터를 나타낸다. 도 21b에 기재하는 구조 기술 데이터는 협대역(narrowband)일 때에 1행(一行)상의 데이터를 사용하도록 표현 기술 데이터를 구성하는 것을 의미한다.

또한, SMIL 문서에 있어서 par 요소 중의 각 클립을 동기시키기 위해서 재생 개시 시간을 다른 것으로 할 필요가 발생하는 경우가 있다. 이 경우는 각 클립의 재생 개시 시간을 계산하고, 그 시간이 오면 재생을 시작하도록 할 필요가 있다.

SMIL에는 이러한 목적을 위하여 audio 요소, video 요소, img 요소, ref 요소에 begin이라는 속성이 준비되어 있고, 이들을 이용하는 것으로 실현할 수 있다.

이상과 같이, 실시예 3에 의하면, 미디어 콘텐츠의 전체 또는 부분의 구성을 미디어 세그먼트의 시간 정보와, 해당 미디어 세그먼트가 동화상이면 그 대표 화상이라는 것과 같은 대체 데이터의 집합에 의해서 기술하는 구조 기술 데이터로부터 구조 기술 데이터에 기술되어 있는 미디어 세그먼트 및 그 대체 데이터의 재생 순서, 재생 타이밍, 동기 정보 및 미디어 세그먼트 또는 대체 데이터중 어느 것을 선택하여 재생하는 것을 나타내는 정보를 표현하는 표현 기술 데이터로의 변환이 행해진다. 이에 의해, 미디어 콘텐츠의 구성에 관한 정보로부터 단말에 맞추어 미디어 세그먼트 또는 대체 데이터의 선택을 포함한 재생에 관한 정보를 생성할 수 있다.

#### (실시예 4)

실시예 4는 영상 정보와 음성 정보가 동기한 연속 시청각 정보(미디어 콘텐츠)에 관해서 개요나 하이라이트 신과 같은 미디어 콘텐츠의 대표적인 부분만의 재생, 분배를 하기 위해서 미디어 콘텐츠에 대하여 미디어 콘텐츠를 구분한 각 구분(미디어 세그먼트)의 집합에 의해서 해당 미디어 콘텐츠의 구성을 표현하고, 또한 각 미디어 세그먼트의 시간 정보와 해당 미디어 세그먼트의 문맥 내용에 기초한 중요도를 기술한 것인 구조 기술 데이터와, 문맥 내용에 기초한 중요도의 임계값을 입력하고, 임계값 이상의 미디어 세그먼트만을 구조 기술 데이터로부터 선택하는 것이다. 그리고, 구조 기술 데이터로부터 선택한 미디어 세그먼트를 재생 형태로서 미디어 세그먼트의 재생 순서, 재생 타이밍을 표현하는 표현 기술 데이터로 변환하여 출력하는 것이다.

이에 의해, 미디어 콘텐츠의 구성에 관한 정보로부터 중요도가 높은 미디어 세그먼트만을 선택함으로써, 개요나 하이라이트 신을 구성하는 미디어 세그먼트만을 선출하고, 선출한 미디어 세그먼트만에 대하여 재생에 관한 표현 기술 데이터로의 변환을 할 수 있도록 한 것이다.

이하, 본 발명의 실시예 4에 대하여 설명한다. 실시예 4는 미디어 세그먼트의 대체 데이터가 지정되어 있지 않은 구성에 관한 것이다. 도 22에 실시예 4에 있어서의 데이터 처리 장치의 블럭도를 나타낸다. 도 22에 있어서 참조 부호 (1501)로 표시되는 것은 선택 수단인 요약 엔진이다. 참조 부호 (1502)로 기재되는 것은 변환 수단인 기술 컨버터이다. 참조 부호 (1503)로 기재되는 것은 입력 데이터이며 구조 기술 데이터인 내용 기술이고, 참조 부호 (1504)로 기재되는 것은 선택 조건이고, 참조 부호 (1505)로 기재되는 것은 출력이며 표현 기술 데이터인 재생 방법 기술이다.

도 23에 실시예 4에서 이용하는 구조 기술 데이터의 DTD를 나타낸다. 도 23에 나타내는 DTD는 도 2a에서 나타낸 DTD의 segment 요소에 미디어 세그먼트의 문맥 내용에 기초하는 중요도를 나타내는 score(2301)라는 속성을 부가한 것이다. 이 중요도는 정의 점수값으로 표시되는 것으로 하고, 1이 가장 중요도가 낮은 것으로 한다.

다음에, 도 24에 실시예 4의 구조 기술 데이터인 내용 기술(1503)의 예를 나타낸다.

도면에서 참조 부호 (2401)로 나타내는 바와 같이 각 세그먼트에는 중요도를 나타내는 score 속성이 부여되어 있다.

실시예 4에 있어서는 선택 조건(1504)으로서 미디어 세그먼트의 중요도를 이용한다. 그리고, 요약 엔진(1501)은 미디어 세그먼트의 중요도가 어느 임계값 이상인 것을 조건으로 하여, 미디어 세그먼트의 선택을 실시한다. 이하, 선택 수단인 요약 엔진(1501)의 처리에 대해서 도 25의 흐름도를 이용하여 설명한다.

우선, 요약 엔진(1501)은 단계 S2501에 있어서 내용 기술(1503)에 기술된 최초의 미디어 세그먼트, 즉 segment 요소의 선두의 것을 추출한다. 다음에, 요약 엔진(1501)은 단계 S2502에 있어서 추출한 미디어 세그먼트의 score인 segment 요소의 score 속성을 추출하고, 그것이 임계값 이상인지를 조사한다. 그리고, 요약 엔진(1501)은 최초의 미디어 세그먼트의 score 속성이 임계값 이상인 경우는 단계 S2503의 처리로 이행하고, 최초의 미디어 세그먼트의 score 속성이 임계값 미만인 경우는 단계 S2504의 처리로 이행한다.

요약 엔진(1501)은 단계 S2503에서는 해당 미디어 세그먼트의 개시 시간과 종료 시간인 segment 요소의 start 속성과 end 속성의 값을 변환 수단인 기술 컨버터(1502)로 출력한다.

또한, 요약 엔진(1501)은 단계 S2504에서는 미처리 미디어 세그먼트가 있는 지 여부를 조사한다. 그리고, 요약 엔진(1501)은 미처리 미디어 세그먼트가 있는 경우에 단계 S2505의 처리로 이행하고, 미처리 미디어 세그먼트가 없는 경우는 처리를 종료한다.

요약 엔진(1501)은 단계 S2505에 있어서 미처리 미디어 세그먼트 중에서 선두의 segment 요소를 추출하고, 단계 S2502로 이행한다.

변환 수단인 기술 컨버터(1502)의 처리는 실시예 1에서 나타낸 도 4의 구조 기술 데이터로부터 SMIL로의 변환 순서와 마찬가지로 하기 때문에, 상세한 설명은 생략한다.

또, 실시예 4에 있어서는 요약 엔진(1501)이 선택한 미디어 세그먼트의 요소의 내용을 기술 컨버터(1502)로 출력하고, 기술 컨버터(1502)는 그것을 이용하여 처리를 실시하는 구성이지만, 요약 엔진(1501)이 선택된 미디어 세그먼트만을 남긴 중간적인 구조 기술 데이터를 작성하고, 기술 컨버터(1502)가 이 중간적인 구조 기술 데이터를 입력하여 처리를 실시하는 것이어도 좋다.

도 26에 임계값을 4로 한 경우에 도 23의 구조 기술 데이터인 내용 기술(1503)로부터 생성되는 중간적인 구조 기술 데이터의 예를 나타낸다.

도면(2601)으로부터 알 수 있는 바와 같이, 중간적인 구조 기술 데이터에는 임계값이 4 이상인 미디어 세그먼트만이 선택되어 기술되어 있다.

또한, 선택 조건으로서 미디어 세그먼트의 중요도가 어느 임계값 이상인 것으로 했지만, 선택한 미디어 세그먼트의 재생 시간의 총합이 어느 임계값 이하인 것으로 하여도 좋다. 이 경우는 요약 엔진(1501)에서는 모든 미디어 세그먼트를 그 중요도가 높은 순서대로 정렬하고, 재생 시간의 총합이 임계값 이하이고, 또한 최대가 될 때까지, 정렬한 선두로부터 미디어 세그먼트를 선택해 나가는 처리를 실시하도록 한다. 또한, 미디어 세그먼트의 중요도의 조건과 재생 시간의 조건을 조합시키는 형태이어도 좋다.

이상과 같이, 실시예 4에 의하면, 미디어 세그먼트의 문맥 내용에 기초한 중요도로부터 미디어 세그먼트의 선택을 실시함으로써 개요나 하이라이트 신 집 등을 구성하고, 그들의 표현 기술 데이터의 생성이 행해진다. 이에 의해, 사용자가 희망하는 부분만의 미디어 콘텐츠의 재생, 분배가 행해진다.

또, 세그먼트의 중요도에 맞추어 세그먼트의 재생 시간을 변화시킨 요약 내용 기술을 작성하여도 좋다.

(실시예 5)

실시예 5는 실시예 4가 영상 정보와 음성 정보가 1개의 미디어오브젝트로 되어 있는 것에 한정되어 있는데 대하여, 복수의 미디어오브젝트에 의한 동기로 구성되어 있는 경우도 포함하도록 한 것이다.

이하, 본 발명의 실시예 5에 대하여 기술한다. 실시예 5는 미디어 세그먼트의 대체 데이터가 지정되어 있지 않은 구성에 관한 것이다. 실시예 5에 있어서 데이터 처리 장치의 블록도는 도 22에 나타낸 것과 동일하다.

실시예 5에 있어서도 구조 기술 데이터(1503)를 위한 DTD로서 도 23에 나타낸 것을 이용한다. 도 27에 실시예 5에 있어서 구조 기술 데이터인 내용 기술(1503)의 예를 나타낸다.

도 27에 나타내는 내용 기술(1503)에는 타입이 video인 mediaObject 요소(2701)와, 타입이 audio인 mediaObject 요소(2702)가 기술되어 있다. 도면에서 참조 부호 (2703)로 나타내는 바와 같이 타입이 video인 mediaObject 요소(2701)의 세그먼트에는 중요도인 score 속성이 기술되어 있다. 또한, 도면에서 참조 부호 (2704)로 나타내는 바와 같이 타입이 audio인 mediaObject 요소(2702)의 세그먼트에는 중요도인 score 속성이 기술되어 있다.

실시예 5에 있어서도 선택 조건(1504)은 미디어 세그먼트의 중요도가 어느 임계값 이상인 것으로 한다. 이 경우의 선택 수단인 요약 엔진(1501)의 처리는 실시예 4에 있어서 요약 엔진(1501)의 처리를 각 mediaObject 요소마다 실행하는 것이 된다.

도 28에 실시예 5에 있어서 요약 엔진(1501)의 처리의 흐름도를 나타낸다.

우선, 요약 엔진(1501)은 단계 S2801에 있어서 최초의 mediaObject 요소를 추출한다. 다음에, 요약 엔진(1501)은 단계 S2802에 있어서 추출한 mediaObject 요소의 내용인 미디어 세그먼트 중 선두의 것인 segment 요소를 추출한다. 그리고, 요약 엔진(1501)은 단계 S2803에 있어서 출력한 미디어 세그먼트의 스코어를 나타내는 segment 요소의 score 속성의 값을 추출하고, 그것이 임계값 이상인지 여부를 조사한다.

요약 엔진(1501)은 추출한 미디어 세그먼트가 임계값 이상인 경우는 단계 S2804의 처리로 이행하고, 출력한 미디어 세그먼트가 임계값 미만인 경우는 단계 S2805의 처리로 이행한다. 그리고, 요약 엔진(1501)은 단계 S2804에서 해당 미디어 세그먼트의 개시 시간과 종료 시간인 segment 요소의 start 속성 및 end 속성의 값을 기술 컨버터(1502)로 출력한다.

다음에, 요약 엔진(1501)은 단계 S2805에서 미처리 미디어 세그먼트가 있는 지 여부를 조사한다. 그리고, 요약 엔진(1501)은 미처리 미디어 세그먼트가 있는 경우는 단계 S2806의 처리로 이행하고, 미처리 미디어 세그먼트가 없는 경우는 단계 S2805의 처리로 이행한다.

그리고, 요약 엔진(1501)은 단계 S2806에서 미처리 미디어 세그먼트 중에서 선두의 segment 요소를 추출하고, 단계 S2803의 처리로 이행한다.

한편, 요약 엔진(1501)은 단계 S2807에서 미처리 mediaObject 요소가 아직 남아 있는지 여부를 조사하고, 아직 남아 있는 경우는 단계 S2808의 처리로 이행하고, 남아 있지 않은 경우는 처리를 종료한다. 그리고, 요약 엔진(1501)은 단계 S2808에서 미처리 mediaObject 요소 중에서 선두의 mediaObject 요소를 추출하고, 단계 S2802의 처리로 이행한다.

실시에 5의 변환 수단인 기술 컨버터(1502)도 각 mediaObject 요소마다의 처리로 되지만, 실시예 1에 나타난 도 4의 구조 기술 데이터로부터 SMIL로의 변환 순서의 처리와 동일한 처리를 실시한다.

또, 실시예 5에 있어서는 요약 엔진(1501)이 선택한 미디어 세그먼트의 요소의 내용을 기술 컨버터(1502)로 출력하고, 요약 엔진(1502)은 그것을 이용하여 처리를 하는 구성이지만, 요약 엔진(1501)이 선택된 미디어 세그먼트만을 남긴 중간적인 구조 기술 데이터를 작성하고, 기술 컨버터(1502)는 이 중간적인 구조 기술 데이터를 입력하여 처리를 실시하는 것이어도 좋다.

도 29에, 임계값을 4로 한 경우에 도 27의 내용 기술(1503)로부터 생성되는 중간적인 구조 기술 데이터의 예를 나타낸다.

도면에서 참조 부호 (2901)로부터 알 수 있는 바와 같이, 타입이 video인 mediaObject 요소에는 임계값이 4 이상인 미디어 세그먼트만이 선택되어 기술되어 있다. 또한, 도면에서 참조 부호 (2902)로부터 알 수 있는 바와 같이, 타입이 audio인 mediaObject 요소에도 임계값이 4 이상인 미디어 세그먼트만이 선택되어 기술되어 있다.

또한, SMIL 문서에 있어서 par 요소 중의 각 클립에 관하여 동기시키기 위해서 재생 개시 시간을 다른 것으로 할 필요가 발생하는 경우가 있다. 이 경우는 각 클립의 재생 개시 시간을 계산하고, 그 시간이 오면 재생을 시작하도록 할 필요가 있다.

SMIL에는 이러한 목적을 위하여, audio 요소, video 요소, img 요소, ref 요소에 begin이라는 속성이 준비되어 있고, 이들을 이용함으로써 실현할 수 있다.

이상과 같이, 실시예 5에 의하면, 미디어 세그먼트의 문맥 내용에 기초한 중요도로부터 미디어 세그먼트의 선택을 실시함으로써 개요나 하이라이트 신 모습 등을 구성하고, 그들의 표현 기술 데이터의 생성이 행해진다. 이에 의해, 사용자가 희망하는 부분만의 미디어 콘텐츠의 재생, 분배를 실행할 수 있다.

#### (실시예 6)

본 발명의 실시예 6에 대하여 설명한다. 실시예 4가 미디어 세그먼트의 대체 데이터가 지정되어 있지 않은데 반하여, 실시예 6은 미디어 세그먼트의 대체 데이터를 지정한 것이다. 또한, 실시예 6은 요약 엔진에 있어서 미디어 세그먼트를 재생할지 또는 대체 데이터를 재생할지를 선택하지 않는 구성에 관한 것이다.

실시예 6에 있어서 데이터 처리 장치의 블록도는 도 22에 나타난 것과 동일하다.

실시예 6에 있어서 이용하는 구조 기술 데이터의 DTD의 예를 도 30에 나타낸다. 도면에서 참조 부호 (3001)로 나타내는 바와 같이 도 30에 나타내는 DTD는 도 13으로 나타낸 DTD의 segment 요소에 미디어 세그먼트의 문맥 내용에 기초하는 중요도를 나타내는 score라는 속성을 부가한 것이다. 이 중요도는 정의 정수값으로 표시되는 것으로 하고, 1이 가장 중요도가 낮은 것으로 한다.

도 31에 구조 기술 데이터인 내용 기술(1503)의 예를 나타낸다. 도 31로부터 알 수 있는 바와 같이, 대체 데이터로 구성되는 세그먼트에는 각각 중요도를 나타내는 score 속성이 기술되어 있다.

실시예 6에 있어서 선택 수단인 요약 엔진(1501)의 처리는 실시예 4에 있어서 요약 엔진의 처리와 동일하다. 다만, 실시예 6에 있어서 선택 수단인 요약 엔진(1501)은 선택한 미디어 세그먼트를 출력할 때에 segment 요소의 start 속성과 end 속성에 부가하여 자요소인 alt 요소도 출력한다.

또한, 실시예 6에 있어서 변환 수단인 기술 컨버터(1502)의 처리는 실시예 1, 실시예 2, 실시예 3에 나타난 도 4의 구조 기술 데이터로부터 SMIL로의 변환 순서의 처리와 동일하다.

또, 본 실시예에 있어서는 요약 엔진(1501)이 선택한 미디어 세그먼트의 요소의 내용을 기술 컨버터(1502)로 출력하고, 기술 컨버터(1502)는 그것을 이용하여 처리를 실시하는 구성이지만, 요약 엔진(1501)이 선택된 미디어 세그먼트만을 남긴 중간적인 구조 기술 데이터를 작성하고, 기술 컨버터(1502)는 이 중간적인 구조 기술 데이터를 입력하여 처리를 실시하는 것이어도 좋다.

도 32에 임계값을 4로 한 경우에 도 31의 구조 기술 데이터인 내용 기술(1503)로부터 생성되는 중간적인 구조 기술 데이터의 예를 나타낸다.

도 32에 기재된 구조 기술 데이터에는 중요도인 score 속성의 값이 4 이상의 세그먼트와, 이 세그먼트의 대체 데이터를 선택하여 기술하고 있다.

#### (실시예 7)

본 발명의 실시예 7에 대하여 설명한다. 실시예 5가 미디어 세그먼트의 대체 데이터가 지정되어 있지 않은데 반하여, 실시예 7은 미디어 세그먼트의 대체 데이터를 지정한 것이다. 또한, 실시예 7은 미디어 세그먼트의 대체 데이터가 지정되어 있고, 또한 요약 엔진에 있어서 미디어 세그먼트를 재생할지 또는 대체 데이터를 재생할지를 선택하지 않는 구성에 관한 것이다.

실시예 7에 있어서 데이터 처리 장치의 블록도는 도 22에 나타낸 것과 동일하다.

실시예 7에 있어서도 구조 기술 데이터인 내용 기술(1503)을 위한 DTD로서 도 30에 나타낸 것을 이용한다. 도 33에 실시예 7에 있어서 구조 기술 데이터인 내용 기술(1503)의 예를 나타낸다.

실시예 7에 있어서 선택 수단인 요약 엔진(1501)의 처리는 실시예 5에 있어서 요약 엔진(1501)의 처리와 동일하다. 다만, 실시예 7에 따른 요약 엔진(1501)은 선택한 미디어 세그먼트를 출력할 때에 segment 요소의 start 속성과 end 속성에 부가하여 자요소인 alt 요소도 출력한다.

또한, 실시예 7에 있어서 기술 컨버터(1502)의 처리는 실시예 1, 실시예 2 또는 실시예 3에 나타낸 도 4의 구조 기술 데이터로부터 SMIL로의 변환 순서의 처리와 동일하다.

또, 본 실시예에 있어서는 요약 엔진(1501)이 선택한 미디어 세그먼트의 요소의 내용을 기술 컨버터(1502)로 출력하고, 기술 컨버터(1502)는 그것을 이용하여 처리를 실시하는 구성이지만, 요약 엔진(1501)이 선택된 미디어 세그먼트만을 남긴 중간적인 구조 기술 데이터를 작성하고, 기술 컨버터(1502)는 이 중간적인 구조 기술 데이터를 입력하여 처리를 실시하는 것이어도 좋다.

도 34에 나타내는 구조 기술 데이터는 임계값을 4로 한 경우에 도 33의 내용 기술(1503)로부터 생성되는 중간적인 구조 기술 데이터의 예이다.

도 34에 기재된 구조 기술 데이터에는 중요도인 score 속성의 값이 4 이상인 세그먼트와, 이 세그먼트의 대체 데이터를 미디어 타입마다 나누어 기술하고 있다.

#### (실시예 8)

실시예 8은 영상 정보와 음성 정보가 동기한 연속 시청각 정보(미디어 콘텐츠)의 개요나 하이라이트 등과 같은 미디어 콘텐츠의 대표적인 부분만을 단말에 맞춘 표시 미디어에 의해서 재생, 분배를 실시하기 위한 것이다. 즉, 미디어 콘텐츠에 대하여 미디어 콘텐츠를 구분한 각 구분(미디어 세그먼트)의 집합에 의해서 해당 미디어 콘텐츠의 구성을 표현하고, 또한 각 미디어 세그먼트의 시간 정보와, 해당 미디어 세그먼트의 문맥 내용에 기초한 중요도를 기술한 것인 구조 기술 데이터와, 문맥 내용에 기초한 중요도의 임계값을 입력으로 하고, 임계값 이상의 미디어 세그먼트만을 선택하는 것이다. 그리고, 선택한 미디어 세그먼트의 재생 형태로서 미디어 세그먼트 또는 해당 미디어 세그먼트의 대체 데이터 중 어느



것을 선택하여, 그 재생 순서, 재생 타이밍을 표현하는 표현 기술 데이터로 변환하여 출력하는 것이다.

이에 의해, 미디어 콘텐츠의 구성에 관한 정보로부터 중요도가 높은 미디어 세그먼트만을 선택함으로써, 개요나 하이라이트 신을 구성하는 미디어 세그먼트만을 선출하고, 선출한 미디어 세그먼트만의 재생에 관한 표현 기술 데이터로의 변환을 실시할 수 있다. 따라서, 미디어 콘텐츠를 재생하는 단말의 능력이나 분배하는 네트워크의 상황에 맞춘 미디어의 선택을 실현할 수 있다.

본 발명의 실시예 8에 대하여 설명한다. 실시예 6이 미디어 세그먼트의 대체 데이터가 지정되어 있고, 미디어 세그먼트를 재생할지 또는 대체 데이터를 재생할지를 선택하지 않는 것에 반하여, 실시예 8은 미디어 세그먼트의 대체 데이터가 지정되어 있고, 미디어 세그먼트를 재생할지 또는 대체 데이터를 재생할지를 선택하는 것이다. 실시예 8에 있어서는 선택 수단이 미디어 세그먼트 선택 수단과 재생 미디어 선택 수단으로 분리된다. 또한, 선택 조건은 세그먼트 선택 조건과 재생 미디어 선택 조건으로 분리된다.

도 35에 실시예 8에 있어서 데이터 처리 장치의 블록도를 나타낸다. 도 35에 있어서, 참조 부호 (2801)로 기재되는 것은 미디어 세그먼트 선택 수단인 요약 엔진이다. 또한, 참조 부호 (2800)로 기재되는 것은 기술 컨버터이다. 또한, 기술 컨버터(2800)는 재생 미디어 선택 수단인 재생 미디어 선택부(2802)와, 변환 수단인 변환부(2803)로 구성되어 있다.

참조 부호 (2804)로 기재되는 것은 입력 데이터이며 구조 기술 데이터인 내용 기술을, 참조 부호 (2805)로 기재되는 것은 세그먼트 선택 조건을, 참조 부호 (2806)로 기재되는 것은 재생 미디어 선택 조건을, 참조 부호 (2807)로 기재되는 것은 출력이며 표현 기술 데이터인 재생 방법 기술을 나타낸다.

실시예 8에 있어서, 구조 기술 데이터인 내용 기술(2804)은 실시예 6에 있어서 내용 기술(1503)과 동일한 것을 이용한다. 즉, 내용 기술(2804)은 도 30에 나타난 DTD를 이용한 것으로, 일례는 도 31에 도시되어 있는 것이다. 또한, 세그먼트 선택 조건(2805)은 실시예 4 또는 실시예 6에 있어서 선택 조건(1504)과 동일한 것을 이용한다. 이 경우, 미디어 세그먼트 선택 수단인 요약 엔진(2801)의 처리는 실시예 6에 있어서 요약 엔진(1501)의 처리와 마찬가지로 된다.

다음에, 재생 미디어 선택부(2802)의 처리에 대하여 설명한다. 재생 미디어 선택부(2802)는 재생 미디어 선택 조건(2806)으로서 미디어 콘텐츠를 배송하는 네트워크의 접속 비트 속도를 조건으로 한다. 즉, 재생 미디어 선택부(2802)는 접속 비트 속도가 56Kbps 이상인 경우는 미디어 세그먼트를 재생하고, 56Kbps 미만인 경우는 대체 데이터를 재생하는 것으로 한다. 재생 미디어 선택부(2802)는 접속 비트 속도를 조사하고, 어느 것을 재생할지를 판정하고, 변환부(2803)로 통지한다.

변환부(2803)는 미디어 세그먼트 선택 수단인 요약 엔진(2801)이 선택한 미디어 세그먼트의 요소와, 재생 미디어 선택부(2802)가 선택한 결과를 입력하고, 재생 미디어 선택부(2802)의 결과에 기초하여 SMIL에 의한 표현 기술 데이터인 재생 방법 기술(2807)을 출력한다.

변환부(2803)가 내용 기술(2804)을 SMIL로 변환하는 처리는 실시예 1 또는 실시예에 나타난 도 4의 구조 기술 데이터로부터 SMIL로의 변환 순서의 처리와 동일하다.

또, 본 실시예에 있어서는 요약 엔진(2801)이 선택한 미디어 세그먼트의 요소의 내용을 변환부(2803)로 출력하고, 변환부(2803)는 그것을 이용하여 처리를 실시하는 구성이지만, 요약 엔진(2801)이 선택된 미디어 세그먼트만을 남긴 중간적인 구조 기술 데이터를 작성하고, 변환부(2803)는 이 중간적인 구조 기술 데이터를 입력하여 처리를 실시하는 것이어도 좋다.

또한, 재생 미디어 선택 조건(2806)으로서 네트워크의 비트 속도를 이용했지만, 그 외에 재생 단말의 능력이나, 사용자로부터의 요구 등이어도 좋다.

#### (실시예 9)

본 발명의 실시예 9에 대하여 기술한다. 실시예 7이 미디어 세그먼트의 대체 데이터가 지정되어 있고, 미디어 세그먼트를 재생할지 또는 대체 데이터를 재생할지를 선택하지 않는 것에 반하여, 실시예 9는 미디어 세그먼트의 대체 데이터가 지정되어 있고, 미디어 세그먼트를 재생할지 또는 대체 데이터를 재생할지를 선택하는 것이다. 또한, 실시예 9는 선택 수단에 있어서 미디어 세그먼트를 재생할지 또는 대체 데이터를 재생할지를 선택하는 구성에 관한 것이다.

실시예 9에 있어서도 실시예 8과 같이 선택 수단이 미디어 세그먼트 선택 수단과 재생 미디어 선택 수단으로 분리된다. 또한, 선택 조건은 세그먼트 선택 조건과 재생 미디어 선택 조건에 분리된다. 따라서, 본 실시예에 있어서 데이터 처리 장치의 블록도는 도 35에 나타난 것과 마찬가지로 된다.

실시예 9에 있어서, 구조 기술 데이터인 내용 기술(2804)은 실시예 7에 있어서 구조 기술 데이터(1503)와 동일한 것을 이용한다. 즉, 내용 기술(2804)은 도 30에 나타난 DTD를 이용한 것으로, 내용 기술(2804)의 일례는 도 34에 표시되어 있는 것이다. 또한, 세그먼트 선택 조건(2805)은 실시예 8과 동일한 것을 이용한다. 따라서, 요약 엔진(2801)의 처리는 실시예 7에 있어서 요약 엔진(1501)의 처리와 마찬가지로 된다.

실시예 9에 따른 재생 미디어 선택부(2802)의 처리는 실시예 8에 기술한 것과 동일한 것을 이용한다.

변환부(2803)는 요약 엔진(2801)이 선택한 미디어 세그먼트의 요소와, 재생 미디어 선택부(2802)가 선택한 결과를 입력하고, 재생 미디어 선택부(2802)의 결과에 기초하여 SMIL에 의한 표현 기술 데이터인 재생 방법 기술(2807)을 출력한다. 변환부(2803)가 실시하는 구조 기술 데이터로부터 SMIL로의 변환 처리는 실시예 1 또는 실시예 2에 나타난 도 4의 구조 기술 데이터로부터 SMIL로의 변환 순서와 동일하다.

또, 본 실시예에 있어서는 요약 엔진(2801)이 선택한 미디어 세그먼트의 요소의 내용을 변환부(2803)로 출력하고, 변환부(2803)는 그것을 이용하여 처리를 실시하는 구성이지만, 요약 엔진(2801)이 선택된 미디어 세그먼트만을 남긴 중간적인 구조 기술 데이터를 작성하고, 변환부(2803)는 이 중간적인 구조 기술 데이터를 입력하여 처리를 실시하는 것이어도 좋다.

또한, 재생 미디어 선택 조건(2806)으로서 네트워크의 비트 속도를 이용했지만, 그 외에 재생 단말의 능력이나, 사용자로부터의 요구 등이어도 좋다.

#### (실시예 10)

실시예 10은 영상 정보와 음성 정보가 동기한 연속 시청각 정보(미디어 콘텐츠)에 관해서 사용자의 기호에 맞춘 미디어 콘텐츠의 대표적인 부분만의 재생, 분배를 실시하기 위한 것이다. 즉, 실시예 10은 미디어 콘텐츠에 대하여 미디어 콘텐츠를 구분한 각 구분(미디어 세그먼트)의 집합에 의해서 해당 미디어 콘텐츠의 구성을 표현하고, 또한 각 미디어 세그먼트의 시간 정보, 키워드로 표현되는 관점에 기초한 해당 미디어 세그먼트의 중요도를 기술한 것인 구조 기술 데이터, 사용자의 기호에 맞는 관점과 그 중요도의 임계값을 입력으로 하고, 임계값 이상의 미디어 세그먼트만을 선택하는 것이다. 그리고, 선택한 미디어 세그먼트의 재생 형태로서 미디어 세그먼트의 재생 순서, 재생 타이밍을 표현하는 표현 기술 데이터로 변환하여 출력하는 것이다. 이에 의해, 미디어 콘텐츠의 구성에 관한 정보로부터 해당 관점에 기초한 중요도가 임계값 이상인 미디어 세그먼트만을 선출하고, 선출한 미디어 세그먼트만의 재생에 관한 표현 기술 데이터로의 변환을 실시하는 것이다. 이 결과, 관점에 기초하는 중요도에 의해 사용자의 기호에 맞춘 하이라이트 신 집 등을 구성할 수 있고, 그 부분만의 재생, 배송을 하는 것이 가능하다는 작용을 갖는다.

이하, 발명의 실시예 10에 대하여 설명한다. 실시예 10은 미디어 세그먼트의 대체 데이터가 지정되어 있지 않은 구성에 관한 것이다. 실시예 10에 있어서 데이터 처리 장치의 블록도는 도 22에 나타난 것과 마찬가지로 된다.

도 36에 실시예 10에서 이용하는 구조 기술 데이터의 DTD를 나타낸다. 도면에서 참조 부호 (3601)로 나타내는 바와 같이 도 36에 나타내는 DTD는 도 2a에서 나타낸 DTD의 segment 요소에 키워드로 표현되는 관점에 기초하는 중요도를 나타내는 score를 나타내기 위해서 pointOfView라는 요소를 자요소가 되도록 부가한 것이다.

또한, 도면에서 참조 부호 (3602)로 나타내는 바와 같이 pointOfView 요소는 viewPoint 속성에 의해서 관점을 나타내고, score 속성에 의해서 viewPoint 속성으로 나타낸 관점에 기초하는 중요도를 나타낸다. 이 중요도는 정의 정수값으로 표시되는 것으로 하고, 1이 가장 중요도가 낮은 것으로 한다. 또한, 1개의 segment 요소에 복수의 pointOfView 요소를 붙이는 것이 가능하다. 도 37에 실시예 10에서 이용하는 구조 기술 데이터인 내용 기술(1503)의 예를 나타낸다.

도 37로부터 알 수 있는 바와 같이, segment 요소마다 pointOfView 요소, 그 속성인 viewPoint, 속성인 score가 기술되어 있다.

실시예 10에 있어서는, 선택 조건(1504)은 어떤 관점에 관해서 미디어 세그먼트의 그 관점에 기초하는 중요도가 임계값 이상이라고 한다. 또한, 선택 조건(1504)으로 되는 관점은 복수이어도 상관없다. 이 경우의 선택 수단인 요약 엔진(1501)에 있어서 처리의 흐름도를 도 38에 나타낸다.

우선, 요약 엔진(1501)은 단계 S3801에 있어서 선두의 미디어 세그먼트인 segment 요소를 추출한다. 다음에, 요약 엔진(1501)은 단계 S3802에 있어서 추출한 미디어 세그먼트인 segment 요소의 내용인 pointOfView 요소를 전부 조사한다. 그리고, 요약 엔진(1501)은 조사한 pointOfView 요소의 viewPoint 속성에 선택 조건(1504)으로 지정된 관점이 지정되어 있는 것이 있는지 여부를 조사한다.

그리고, 요약 엔진(1501)은 선택 조건(1504)으로 지정된 관점이 지정되어 있는 것이 있는 경우에 선택 조건(1504)으로 지정된 관점에 기초하는 중요도와 임계값을 비교하기 위해서 단계 S3803의 처리로 이행한다. 한편, 요약 엔진(1501)은 선택 조건(1504)으로 지정된 관점이 지정되어 있는 것이 없는 경우에 선택 조건(1504)으로 지정된 관점에 기초하는 중요도가 붙여져 있지 않기 때문에 단계 S3805의 처리로 이행한다.

다음에, 요약 엔진(1501)은 단계 S3803에 있어서 선택 조건(1504)으로 지정된 관점에 기초하는 중요도가 임계값 이상인지를 조사한다. 그리고, 선택 조건(1504)은 지정된 관점에 기초하는 중요도가 임계값 이상인 경우는 단계 S3804의 처리로 이행하고, 이 중요도가 임계값 미만인 경우는 단계 S3805의 처리로 이행한다.

그리고, 요약 엔진(1501)은 단계 S3804에 있어서 해당 미디어 세그먼트의 개시 시간과 종료 시간을 나타내는 segment 요소의 start 속성과 end 속성의 값을 기술 컨버터(1502)로 출력한다. 또한, 요약 엔진(1501)은 단계 S3805에 있어서 미처리 미디어 세그먼트가 있는지 여부를 조사하고, 있는 경우는 단계 S3806의 처리로 이행한다. 한편, 요약 엔진(1501)은 미처리 미디어 세그먼트가 없는 경우는 처리를 종료한다.

또한, 요약 엔진(1501)은 단계 S3806에서 미처리 미디어 세그먼트 중에서 선두의 segment 요소를 추출하고, 단계 S3802의 처리로 이행한다.

기술 컨버터(1502)의 처리는 실시예 1에 나타낸 도 4의 구조 기술 데이터로부터 SMIL로의 변환 순서와 마찬가지로이다.

또, 실시예 10에 있어서는 요약 엔진(1501)이 선택한 미디어 세그먼트의 요소의 내용을 기술 컨버터(1502)로 출력하고, 기술 컨버터(1502)는 그것을 이용하여 처리를 실시하는 구성이지만, 요약 엔진(1501)이 선택된 미디어 세그먼트만을 남긴 중간적인 구조 기술 데이터를 작성하고, 기술 컨버터(1502)는 이 중간적인 구조 기술 데이터를 입력하여 처리를 실시하는 형태이어도 좋다.

또한, 선택 조건은 미디어 세그먼트가 있는 관점에 관한 중요도가 있는 임계값 이상인 것으로 했지만, 선택한 미디어 세그먼트의 재생 시간의 총합이 임의의 임계값 이하인 것이어도 좋다. 이 경우, 요약 엔진(1501)은 모든 미디어 세그먼트를 지정된 관점에 관한 중요도가 높은 순서대로 정렬하고, 재생 시간의 총합이 임계값 이하이고, 또한 최대가 될 때까지, 정렬한 선두로부터 미디어 세그먼트를 선택해 나가는 처리를 실시하게 된다.

또한, 요약 엔진(1501)은 지정된 관점이 복수인 경우는 각 미디어 세그먼트에 관해서 지정된 관점에 관한 중요도 중 최대의 것을 취하고, 그 값으로 정렬하여도 좋고, 그들의 총합이나 상가 평균을 취하고, 그 값으로 정렬하여도 좋다.

또한, 미디어 세그먼트의 어느 관점에 관한 중요도의 조건과 재생 시간의 조건을 조합시켜도 좋다.

이상과 같이, 실시예 10에 의하면, 미디어 세그먼트에 부가된 키워드로 표현되는 관점에 기초한 중요도로부터 사용자의 흥미가 있는 미디어 세그먼트만을 선택함으로써 사용자의 기호에 맞춘 개요나 하이라이트 신 모음 등을 구성하고, 그들의 표현 기술 데이터의 생성이 행해진다. 이에 의해, 사용자가 희망하는 부분만의 미디어 콘텐츠의 재생, 분배를 행해진다.

(실시예 11)

이하, 본 발명의 실시예 11에 대하여 설명한다. 실시예 10이 복수의 타입의 미디어를 갖지 않지 않는데 반하여, 실시예 11은 복수의 타입의 미디어를 갖고, 미디어 세그먼트의 대체 데이터가 지정되어 있지 않은 구성에 관한 것이다. 실시예 11에 있어서 데이터 처리 장치의 블록도는 도 22에 나타난 것과 마찬가지이다.

실시예 11에 있어서도 내용 기술 데이터(1503)를 위한 DTD로서 도 36에 나타난 것을 이용한다. 또한, 도 39에 실시예 11에 있어서 구조 기술 데이터인 내용 기술(1503)의 예를 나타낸다.

도 39로부터 알 수 있는 바와 같이, 도 39에 나타내는 구조 기술 데이터는 타입이 다른 mediaObject 요소를 갖고, segment 요소마다 pointOfView 요소와, 그 속성인 viewPoint 및 속성인 score가 기술되어 있다.

실시예에 있어서도 선택 조건(1504)은 실시예 10과 마찬가지이고, 어느 관점에 관해서 미디어 세그먼트의 그 관점에 기초하는 중요도가 임계값 이상인 것으로 한다. 또한, 선택 조건(1504)이 되는 관점은 복수이어도 상관없다. 이 경우의 요약 엔진(1501)의 처리는 실시예 10에 있어서 요약 엔진(1501)의 처리를 각 mediaObject 요소마다 실행하는 것이 된다. 도 40에 실시예 11에 있어서 요약 엔진(1501)의 처리의 흐름도를 나타낸다.

우선, 요약 엔진(1501)은 단계 S4001에 있어서 최초의 mediaObject 요소를 추출한다. 다음에, 요약 엔진(1501)은 단계 S4002에 있어서 추출한 mediaObject 요소의 내용 중에서 선두의 미디어 세그먼트인 segment 요소를 추출한다. 그리고, 요약 엔진(1501)은 단계 S4003에 있어서 추출한 미디어 세그먼트인 segment 요소의 내용인 pointOfView 요소를 전부 조사하고, 조사한 pointOfView 요소의 viewPoint 속성에 선택 조건(1504)으로 지정된 관점이 지정되어 있는 것이 있는지 여부를 조사한다.

그리고, 요약 엔진(1501)은 조사한 pointOfView 요소의 viewPoint 속성에 선택 조건(1504)으로 지정된 관점이 지정되어 있는 것이 있는 경우에 선택 조건(1504)으로 지정된 관점에 기초하는 중요도와 임계값을 비교하기 위해서 단계 S4004의 처리로 이행한다. 한편, 요약 엔진(1501)은 조사한 pointOfView 요소의 viewPoint 속성에 선택 조건(1504)으로 지정된 관점이 지정되어 있는 것이 없는 경우에 선택 조건(1504)으로 지정된 관점에 기초하는 중요도가 불여져 있지 않기 때문에 단계 S4006의 처리로 이행한다.

요약 엔진(1501)은 단계 S4004에 있어서 선택 조건(1504)으로 지정된 관점에 기초하는 중요도가 임계값 이상인지를 조사한다. 또한, 요약 엔진(1501)은 선택 조건(1504)으로 지정된 관점에 기초하는 중요도가 임계값 이상인 경우에 단계 S4005의 처리로 이행하고, 선택 조건(1504)으로 지정된 관점에 기초하는 중요도가 임계값 미만인 경우는 단계 S4006의 처리로 이행한다.

요약 엔진(1501)은 단계 S4005에서 해당 미디어 세그먼트의 개시 시간과 종료 시간을 나타내는 segment 요소의 start 속성과 end 속성의 값을 기술 컨버터(1502)로 출력한다. 또한, 요약 엔진(1501)은 단계 S4006에서 미처리 미디어 세그먼트가 있는지 여부를 조사하고, 미처리 미디어 세그먼트가 있는 경우에 단계 S4007의 처리로 이행한다. 또한 요약 엔진(1501)은 미처리 미디어 세그먼트가 없는 경우에 단계 S4008의 처리로 이행한다.

요약 엔진(1501)은 단계 S4008에서 미처리 mediaObject 요소가 아직 남아 있는지 여부를 조사하고, 남아 있는 경우에 단계 S4009의 처리로 이행한다. 요약 엔진(1501)은 미처리 mediaObject 요소가 남아 있지 않은 경우에 처리를 종료한다.

또한, 요약 엔진(1501)은 단계 S4009에서 미처리 mediaObject 요소 중에서 선두의 mediaObject 요소를 추출하고, 단계 S4002의 처리로 이행한다.

실시에 11의 기술 컨버터(1502)도 각 mediaObject 요소마다의 처리를 실시하지만, 그 이외는 실시에 1에 나타낸 도 4의 구조 기술 데이터로부터 SMIL로의 변환 순서의 처리와 동일한 처리를 실시한다.

또, 실시에 11에 있어서는 요약 엔진(1501)이 선택한 미디어 세그먼트의 요소의 내용을 기술 컨버터(1502)로 출력하고, 기술 컨버터(1502)는 그것을 이용하여 처리를 실시하는 구성이지만, 요약 엔진(1501)이 선택된 미디어 세그먼트만을 남긴 중간적인 구조 기술 데이터를 작성하고, 기술 컨버터(1502)는 이 중간적인 구조 기술 데이터를 입력하여 처리를 실시하는 형태이어도 좋다.

또한, SMIL 문서에 있어서 par 요소 중의 각 클립에 관하여 동기시키기 위해서 재생 개시 시간을 다른 것으로 할 필요가 발생하는 경우가 있다. 이 경우는 각 클립의 재생 개시 시간을 계산하고, 그 시간이 오면 재생을 시작하도록 할 필요가 있다.

SMIL에는 이러한 목적을 위하여 audio 요소, video 요소, img 요소, ref 요소에 begin이라는 속성이 준비되어 있고, 이들을 이용함으로써 실현할 수 있다.

(실시에 12)

본 발명의 실시에 12에 대하여 기술한다. 실시에 10이 미디어 세그먼트의 대체 데이터가 지정되어 있지 않은데 반하여, 실시에 12는 미디어 세그먼트의 대체 데이터가 지정되어 있는 것이다. 또한, 실시에 12는 선택 수단에 있어서 미디어 세그먼트를 재생할지 또는 대체 데이터를 재생할지를 선택하지 않는 구성에 관한 것이다. 실시에 12에 있어서 데이터 처리 장치의 블록도는 도 22에 나타낸 것과 마찬가지이다.

실시에 12에 있어서 이용하는 구조 기술 데이터의 DTD의 예를 도 41에 나타낸다. 도 41에 나타내는 DTD는 도 13에서 나타낸 DTD의 segment 요소에 키워드로 표현되는 관점에 기초하는 중요도를 나타내는 스코어를 나타내기 위해서 pointOfView라는 요소를 자요소가 되도록 부가한 것이다. pointOfView 요소는 viewPoint 속성에 의해서 관점을 나타내고, score 속성에 의해서 viewPoint에서 나타낸 관점에 기초하는 중요도를 나타낸다. 이 중요도는 정의 정수값으로 표시되는 것으로 하고, 1이 가장 중요도가 낮은 것으로 한다. 또한, 1개의 segment 요소에 복수의 pointOfView 요소를 붙일 수 있다. 도 42에 내용 기술 데이터(1503)의 예를 나타낸다.

도면으로부터도 알 수 있는 바와 같이, 도 42에 나타내는 내용 기술 데이터에는 DTD의 segment 요소에 pointOfView라는 요소가 자요소가 되도록 부가되어 있다. 또한, pointOfView 요소에는 viewPoint 속성과 score 속성이 기술되어 있다.

실시에 12에 있어서 요약 엔진(1501)의 처리는 실시에 10에 있어서 요약 엔진(1501)의 처리와 마찬가지이다. 다만, 실시에 12에 있어서 요약 엔진(1501)의 처리는 선택한 미디어 세그먼트를 출력할 때에 segment 요소의 start 속성과 end 속성에 부가하여 자요소인 alt 요소도 출력한다.

또한, 실시예 12에 있어서 기술 컨버터(1502)의 처리는 실시예 1, 실시예 2 또는 실시예 3에 나타난 도 4의 구조 기술 데이터로부터 SMIL로의 변환 순서의 처리와 마찬가지로이다.

또, 실시예에 있어서는 요약 엔진(1501)이 선택한 미디어 세그먼트의 요소의 내용을 기술 컨버터(1502)로 출력하고, 기술 컨버터(1502)는 그것을 이용하여 처리를 실시하는 구성이지만, 요약 엔진(1501)이 선택된 미디어 세그먼트만을 남긴 중간적인 구조 기술 데이터를 작성하고, 기술 컨버터(1502)는 이 중간적인 구조 기술 데이터를 입력하여 처리를 실시하는 형태이어도 좋다.

#### (실시예 13)

본 발명의 실시예 13에 대하여 기술한다. 실시예 11이 미디어 세그먼트의 대체 데이터가 지정되어 있지 않은데 반하여, 실시예 13은 미디어 세그먼트의 대체 데이터가 지정되어 있는 것에 관한 것이다. 또, 실시예 13은 선택 수단에 있어서 미디어 세그먼트를 재생할지 또는 대체 데이터를 재생할지를 선택하지 않는 구성에 관한 것이다. 실시예 13에 있어서 데이터 처리 장치의 블록도는 도 15에 나타난 것으로 마찬가지이다.

실시예 13에 있어서도 내용 기술(1503)을 위한 DTD로서 도 41에 나타난 것을 이용한다. 도 43, 도 44에 실시예 12에 있어서 구조 기술 데이터(1503)의 예를 나타낸다.

도면으로부터도 알 수 있는 바와 같이, 실시예 13의 구조 기술 데이터에는 다른 타입의 mediaObject 요소를 갖고, mediaObject 요소마다 segment 요소를 갖는다. 그리고, segment 요소마다 pointOfView 요소, 그 속성인 viewPoint 및 속성인 score가 기술되어 있다.

실시예 12에 있어서 요약 엔진(1501)의 처리는 실시예 11에 있어서 요약 엔진의 처리와 마찬가지이다. 다만, 실시예 12에 있어서 요약 엔진(1501)은 선택한 미디어 세그먼트를 출력할 때에 segment 요소의 start 속성과 end 속성에 부가하여 자요소인 alt 요소도 출력한다.

또한, 실시예 12에 있어서 기술 컨버터(1502)의 처리는 실시예 1, 실시예 2 또는 실시예 3에 나타난 도 4의 구조 기술 데이터로부터 SMIL로의 변환 순서의 처리와 마찬가지이다.

또, 실시예 11에 있어서는 요약 엔진(1501)이 선택한 미디어 세그먼트의 요소의 내용을 기술 컨버터(1502)로 출력하고, 기술 컨버터(1502)는 그것을 이용하여 처리를 실시하는 구성이지만, 요약 엔진(1501)이 선택된 미디어 세그먼트만을 남긴 중간적인 구조 기술 데이터를 작성하고, 기술 컨버터(1502)는 이 중간적인 구조 기술 데이터를 입력하여 처리를 실시하는 형태이어도 좋다.

#### (실시예 14)

본 발명의 실시예 14에 대하여 설명한다. 실시예 12가 선택 수단에 있어서 미디어 세그먼트를 재생할지 또는 대체 데이터를 재생할지를 선택하지 않는 구성에 관한 것인데 반하여, 실시예 14는 선택 수단에 있어서 미디어 세그먼트를 재생할지 또는 대체 데이터를 재생할지를 선택하는 구성에 관한 것이다. 실시예 14에 있어서는 선택 수단이 미디어 세그먼트 선택 수단과 재생 미디어 선택 수단으로 분리된다. 또한, 선택 조건은 세그먼트 선택 조건과 재생 미디어 선택 조건에 분리된다. 따라서, 실시예 14에 있어서 데이터 처리 장치의 블록도는 도 35에 나타난 것과 마찬가지로 된다.

실시예 14에 있어서, 내용 기술 데이터(2804)는 실시예 12에 있어서 내용 기술(1503)과 동일한 것을 이용한다. 즉, 실시예 14의 내용 기술 데이터(2804)는 도 41에 나타난 DTD를 이용한 것으로, 실시예 14의 내용 기술 데이터(2804)의 일례는 도 42에 표시되어 있는 것이다.

또한, 세그먼트 선택 조건(2805)은 실시예 10 또는 실시예 12에 있어서 선택 조건(1504)과 동일한 것을 이용한다. 이 경우, 요약 엔진(2801)의 처리는 실시예 12에 있어서 요약 엔진(1501)의 처리와 마찬가지로 된다.

다음에, 재생 미디어 선택부(2802)의 처리에 대하여 설명한다. 재생 미디어 선택부(2802)는 재생 미디어 선택 조건(2806)으로서 미디어 콘텐츠를 배송하는 네트워크의 접속 비트 속도를 조건으로 한다. 즉, 재생 미디어 선택부(2802)는 접속 비트 속도가 56Kbps 이상인 경우는 미디어 세그먼트를 재생하고, 56Kbps 미만인 경우는 대체 데이터를 재생하는 것으로 한다. 재생 미디어 선택부(2802)는 접속 비트 속도를 조사하고, 어느 것을 재생할지를 판정하고, 변환부(2803)로 통지한다.

변환부(2803)는 미디어 세그먼트 선택 수단인 요약 엔진(2801)이 선택한 미디어 세그먼트의 요소와, 재생 미디어 선택부(2802)가 선택한 결과를 입력하고, 재생 미디어 선택부(2802)의 결과에 기초하여 SMIL에 의한 표현 기술 데이터인 재생 방법 기술(2807)을 출력한다.

변환부(2803)가 내용 기술(2804)을 SMIL로 변환하는 처리는 실시예 1 또는 실시예 2에 나타낸 도 4의 구조 기술 데이터로부터 SMIL로의 변환 순서의 처리와 마찬가지로 한다.

또, 본 실시예에 있어서는 요약 엔진(2801)이 선택한 미디어 세그먼트의 요소의 내용을 변환부(2803)로 출력하고, 변환부(2803)는 그것을 이용하여 처리를 실시하는 구성이지만, 요약 엔진(2801)이 선택된 미디어 세그먼트만을 남긴 중간적인 구조 기술 데이터를 작성하고, 변환부(2803)는 이 중간적인 구조 기술 데이터를 입력하여 처리를 실시하는 것이어도 좋다.

또한, 재생 미디어 선택 조건(2806)으로서, 네트워크의 비트 속도를 이용했지만, 그 외에 재생 단말의 능력이나, 사용자로부터의 요구 등이어도 좋다.

(실시예 15)

본 발명의 실시예 15에 대하여 기술한다. 실시예 13이 선택 수단에 있어서 미디어 세그먼트를 재생할지 또는 대체 데이터를 재생할지를 선택하지 않는 구성에 관한 것인데 반하여, 실시예 15는 선택 수단에 있어서 미디어 세그먼트를 재생할지 또는 대체 데이터를 재생할지를 선택하는 구성에 관한 것이다. 실시예 15에 있어서는 실시예 8과 같이 선택 수단이 미디어 세그먼트 선택 수단과 재생 미디어 선택 수단으로 분리된다. 또한, 선택 조건은 세그먼트 선택 조건과 재생 미디어 선택 조건으로 분리된다. 따라서, 본 실시예에 있어서 데이터 처리 장치의 블록도는 도 35에 나타낸 것과 마찬가지로 된다.

실시예 15의 구조 기술 데이터(2804)는 실시예 13에 있어서 구조 기술 데이터(1503)와 동일한 것을 이용한다. 즉, 실시예 15의 구조 기술 데이터(2804)는 도 41에 나타낸 DTD를 이용한 것으로, 일례는 도 43, 도 44에 표시하고 있는 것이다.

또한, 실시예 15의 세그먼트 선택 조건(2805)은 실시예 14의 세그먼트 선택 조건(2805)과 동일한 것을 이용한다. 따라서, 요약 엔진(2801)의 처리는 실시예 13에 있어서 요약 엔진(1501)의 처리와 마찬가지로 된다.

실시예 15에 따른 재생 미디어 선택부(2802)의 처리는 실시예 14에 기술한 재생 미디어 선택부(2802)와 동일한 것을 이용한다.

실시예 15의 변환부(2803)는 요약 엔진(2801)이 선택한 미디어 세그먼트의 요소와, 재생 미디어 선택부(2802)가 선택한 결과를 입력하고, 재생 미디어 선택부(2802)의 결과에 기초하여 SMIL에 의한 표현 기술 데이터인 재생 방법 기술(2807)을 출력한다.

실시예 15의 변환부(2803)가 실시하는 SMIL로의 변환 처리는 실시예 1 또는 실시예 2에 나타낸 도 4의 구조 기술 데이터로부터 SMIL로의 변환 순서와 마찬가지로 한다.

또, 본 실시예에 있어서는 요약 엔진(2801)이 선택한 미디어 세그먼트의 요소의 내용을 변환부(2803)로 출력하고, 변환부(2803)는 그것을 이용하여 처리를 실시하는 구성이지만, 요약 엔진(2801)이 선택된 미디어 세그먼트만을 남긴 중간적인 구조 기술 데이터를 작성하고, 변환부(2803)는 이 중간적인 구조 기술 데이터를 입력하여 처리를 실시하는 것이어도 좋다.

또한, 재생 미디어 선택 조건(2806)으로서 네트워크의 비트 속도를 이용했지만, 그 외에 재생 단말의 능력이나, 사용자로부터의 요구 등이어도 좋다.

#### (실시예 16)

본 발명의 실시예 16에 대하여 설명한다. 도 45에 실시예 16에 있어서 데이터 처리 장치의 블록도를 나타낸다. 도 45에 있어서, 참조 부호 (3801)로 기재되는 것은 구조 기술 데이터 데이터베이스를, 참조 부호 (3802)로 기재되는 것은 선택부를, 참조 부호 (3803)로 기재되는 것은 변환부를, 참조 부호 (3804)로 기재되는 것은 재생부를, 참조 부호 (3805)로 기재되는 것은 미디어 콘텐츠 데이터베이스를 나타낸다. 또한, 참조 부호 (3806)로 기재되는 것은 구조 기술 데이터를, 참조 부호 (3808)로 기재되는 것은 요약 내용 기술 데이터를, 참조 부호 (3809)로 기재되는 것은 표현 기술 데이터를, 참조 부호 (3810)로 기재되는 것은 미디어 콘텐츠 데이터를 나타낸다.

또한, 선택부(3802), 변환부(3803), 구조 기술 데이터(3806) 및 표현 기술 데이터(3809)는 실시예 4 내지 실시예 15중 어느 하나에 나타낸 것과 마찬가지이다. 또한, 요약 구조 기술 데이터(3808)는 실시예 4 내지 실시예 15의 어느 하나에 나타낸 선택된 미디어 세그먼트만을 남긴 중간적인 구조 기술 데이터에 대응하는 것이다. 선택부(3802), 변환부(3803)는 컴퓨터 상에서 프로그램을 실행함으로써 실현할 수 있다.

재생부(3804)로서는 표현 기술 데이터(3809)가 SMIL에 의해서 표현되어 있기 때문에, SMIL 플레이어를 이용하는 것이 가능하다. SMIL 플레이어는 컴퓨터 상에서 프로그램을 실행함으로써 실현할 수 있고, SMIL 플레이어 소프트웨어로서는, 예를 들어 Real Networks의 Real Player 등 무료 소프트웨어가 유통되고 있다.

또, 실시예 16에서는 선택부(3802)가 요약 구조 기술 데이터(3808)를 출력하는 것으로 했지만, 실시예 4 내지 실시예 15의 어느 하나에 나타낸 바와 같이 요약 구조 기술 데이터(3808)를 출력하지 않고, 선택한 미디어 세그먼트를 출력하는 형태의 것이어도 좋다.

#### (실시예 17)

본 발명의 실시예 17에 따른 서버클라이언트 시스템에 대해서 도 46을 이용하여 설명한다. 실시예 17은 선택부(3802)와 변환부(3803)를 서버(4601)측에 구비하고, 재생부(3804)를 클라이언트(4601)측에 구비한 것이다. 그리고, 실시예 17은 변환부(3803)와 재생부(3804)의 접속을 네트워크(4602)상에서 실시하는 것이다. 이에 의해, 실시예 17은 네트워크를 통하여 표현 기술 데이터(3809)를 통신하는 구성의 서버클라이언트 시스템이 된다.

또한, 각 처리부가 실시하는 처리 내용은 컴퓨터에서 실행할 수 있는 프로그램으로서 쓰여지고, 서버(4601)측과 클라이언트(4602)측 내의 기억 매체에 저장되어 각각 실행된다.

또, 구조 기술 데이터베이스(3801) 대신에 메타 데이터 데이터베이스(1001)를, 선택부(3802) 대신에 요약 엔진(1002, 1501, 2801)을, 변환부(3803) 대신에 기술 컨버터(1003, 1502, 2800)를, 재생부(3804) 대신에 재생기(1004)를, 미디어 콘텐츠 데이터베이스(3805) 대신에 미디어 콘텐츠 데이터베이스(1005)를 이용하여도 좋다.

또, 실시예 17은 도 47에 도시하는 바와 같이 미디어 콘텐츠 데이터베이스(3805)를 서버(4601a)에 구비하고, 미디어 콘텐츠 데이터(3810)를 네트워크(4603)를 거쳐서 클라이언트(4602a)로 전송하는 형태이어도 좋다.

#### (실시예 18)



본 발명의 실시예 18에 따른 서버클라이언트 시스템에 대해 설명한다. 실시예 18에 대해서 도 48을 이용하여 설명한다. 실시예 18은 선택부(3802)를 서버(4701)측에 구비하고, 변환부(3803)와 재생부(3804)를 클라이언트(4702)측에 구비한 것이다. 또한, 실시예 18은 선택부(3802)와 변환부(3803)의 접속을 네트워크(4603)상에서 실시한다. 이에 의해, 실시예 18은 네트워크를 통하여 요약 구조 기술 데이터(3808)를 통신하는 구성의 서버클라이언트 시스템이 된다.

또한, 각 처리부가 실시하는 처리 내용은 컴퓨터에서 실행할 수 있는 프로그램으로서 쓰여지고, 서버(4701)측과 클라이언트(4702)측 내의 기억 매체에 저장되어 각각 실행된다.

또, 구조 기술 데이터베이스(3801) 대신에 메타 데이터 데이터베이스(1001)를, 선택부(3802) 대신에 요약 엔진(1002, 1501, 2801)을, 변환부(3803) 대신에 기술 컨버터(1003, 1502, 2800)를, 재생부(3804) 대신에 재생기(1004)를, 미디어 콘텐츠 데이터베이스(3805) 대신에 미디어 콘텐츠 데이터베이스(1005)를 이용하여도 좋다.

또, 실시예 18은 도 49에 도시하는 바와 같이 미디어 콘텐츠 데이터베이스(3805)를 서버(4701a)에 구비하고, 미디어 콘텐츠 데이터(3810)를 네트워크(4603)를 거쳐서 클라이언트(4702a)로 전송하는 형태이어도 좋다.

#### 발명의 효과

이상 설명한 바와 같이, 본 발명에 의하면, 미디어 세그먼트에 의한 미디어 콘텐츠의 구성을 기술하는 구조 기술 데이터로부터 미디어 콘텐츠를 재생하는 형태를 표현하는 표현 기술 데이터로의 변환을 할 수 있다. 이 때문에, 미디어 콘텐츠의 재생에 있어서 미디어 세그먼트마다 재생하는 타이밍, 동기 정보 등의 제약을 가하는 것이 가능하고, 여러 가지의 재생이 실현 가능하다.

또한, 본 발명에 의하면, 미디어 세그먼트의 대체 데이터를 구조 기술 데이터에 기술해 둬으로써 미디어 세그먼트 자체를 재생할지 또는 대체 데이터를 재생할지를 선택할 수 있다. 이에 의해, 미디어 콘텐츠를 배송하는 네트워크의 용량이나 통신량, 미디어 콘텐츠를 재생하는 단말의 능력 등에 맞춘 미디어로 콘텐츠의 배송이나 재생이 행해진다.

또한, 본 발명에 의하면, 구조 기술 데이터에 각 미디어 세그먼트의 문맥 내용에 기초한 스코어를 추가로 기술함으로써 예를 들어 여러 가지 재생 시간의 하이라이트 신 집 등의 재생이나 배송을 용이하게 실시할 수 있고, 또한 스코어를 키워드로 표시되는 관점에 기초하는 것으로 함으로써, 키워드를 지정함으로써 사용자의 기호에 맞춘 장면만을 재생, 배송할 수 있다.

본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 않고, 본 발명의 범위내에서 여러 가지 수정 및 변형이 가능하다.

본 출원은 참조상 본 명세서에 인용되어 있는 2000년 6월 14일 출원된 일본 특허출원 제 2000-177055 호 및 2001년 5월 28일 출원된 제 2001-159409 호를 기초로 하고 있다.

#### (57) 청구의 범위

##### 청구항 1.

연속 시청각 정보인 미디어 콘텐츠의 전체 또는 상기 미디어 콘텐츠의 부분의 구성을 상기 미디어 콘텐츠를 구분한 구분인 미디어 세그먼트의 시간 정보의 집합에 의해서 표현하는 구조 기술(記述) 데이터를 입력하고, 입력한 상기 구조 기술 데이터에 기술되어 있는 상기 미디어 세그먼트의 시간 정보를 취득하는 해석부와,

해석한 상기 미디어 세그먼트의 시간 정보를 이용하여 상기 구조 기술 데이터를 상기 미디어 세그먼트의 재생 순서, 재생 타이밍 및 동기 정보를 표현하는 표현 기술 데이터로 변환하여 출력하는 변환부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리 장치.

청구항 2.

제 1 항에 있어서,

상기 구조 기술 데이터는 상기 미디어 세그먼트의 대체 데이터의 집합을 갖고,

상기 변환부는 상기 구조 기술 데이터를 상기 미디어 세그먼트 및 상기 대체 데이터중 적어도 한쪽의 재생 순서, 재생 타이밍 및 동기 정보를 표현하는 표현 기술 데이터로 변환하는 것

을 특징으로 하는 데이터 처리 장치.

청구항 3.

제 1 항에 있어서,

상기 표현 기술 데이터는 SMIL 문서인 것을 특징으로 하는 데이터 처리 장치.

청구항 4.

제 2 항에 있어서,

상기 구조 기술 데이터에 표현되어 있는 상기 미디어 세그먼트를 재생할 때에 상기 미디어 세그먼트 또는 상기 대체 데이터중 어느 쪽을 재생할지를 선택하는 미디어 선택부를 추가로 포함하고,

상기 변환부는 상기 미디어 선택부의 선택에 근거하여 상기 미디어 세그먼트 또는 상기 대체 데이터중 어느 한쪽의 재생 순서, 재생 타이밍 및 동기 정보를 표현하는 표현 기술 데이터를 출력하는 것

을 특징으로 하는 데이터 처리 장치.

청구항 5.

영상 정보와 음성 정보가 동기된 연속 시청각 정보인 미디어 콘텐츠의 구성을 상기 미디어 콘텐츠를 구분한 구분인 미디어 세그먼트의 집합에 의해서 표현하고, 또한 상기 미디어 세그먼트의 시간 정보와 상기 미디어 세그먼트의 문맥 내에 있어서 스코어를 기술한 구조 기술 데이터와, 상기 구조 기술 데이터로부터 소정의 상기 미디어 세그먼트를 선택하기 위한 선택 조건을 입력하고, 입력한 상기 구조 기술 데이터로부터 상기 선택 조건에 맞는 스코어를 갖는 상기 미디어 세그먼트만을 선택하는 선택부와,

상기 선택부가 선택한 상기 미디어 세그먼트를 상기 미디어 세그먼트의 재생 순서 및 재생 타이밍을 표현하는 표현 기술 데이터로 변환하여 출력하는 변환부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리 장치.

청구항 6.

제 5 항에 있어서,

상기 구조 기술 데이터는 상기 미디어 세그먼트의 대체 데이터의 집합을 갖고,

상기 변환부는 상기 구조 기술 데이터를 상기 미디어 세그먼트 및 상기 대체 데이터중 적어도 한쪽의 재생 순서, 재생 타이밍 및 동기 정보를 표현하는 표현 기술 데이터로 변환하는 것

을 특징으로 하는 데이터 처리 장치.

청구항 7.

제 5 항에 있어서,

상기 스코어는 미디어 콘텐츠의 문맥 내용에 근거한 상기 미디어 세그먼트의 중요도인 것을 특징으로 하는 데이터 처리 장치.

청구항 8.

제 5 항에 있어서,

상기 미디어 세그먼트에는 키워드로 표현되는 관점이 부여되고, 상기 스코어는 상기 관점에 근거한 상기 미디어 세그먼트의 중요도인 것을 특징으로 하는 데이터 처리 장치.

청구항 9.

제 6 항에 있어서,

상기 선택부는 상기 선택한 미디어 세그먼트를 재생할 때에 상기 미디어 세그먼트 또는 상기 대체 데이터중 어느 쪽을 재생할지를 선택하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리 장치.

청구항 10.

영상 정보 또는 음성 정보중 적어도 어느 한쪽의 연속 시청각 정보인 미디어 콘텐츠의 구성을 상기 미디어 콘텐츠를 구분한 구분인 미디어 세그먼트의 집합에 의해서 표현하고, 또한 상기 미디어 세그먼트의 시간 정보와 상기 미디어 세그먼트의 문맥 내용에 있어서 스코어를 기술한 구조 기술 데이터와, 상기 구조 기술 데이터로부터 소정의 상기 미디어 세그먼트를 선택하기 위한 선택 조건을 입력하고, 입력한 상기 구조 기술 데이터로부터 상기 선택 조건에 맞는 스코어를 갖는 상기 미디어 세그먼트만을 선택하는 선택부와,

상기 선택부가 선택한 상기 미디어 세그먼트를 상기 미디어 세그먼트의 재생 순서, 재생 타이밍 및 동기 정보를 표현하는 표현 기술 데이터로 변환하여 출력하는 변환부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리 장치.

청구항 11.

연속 시청각 정보인 미디어 콘텐츠의 구성을 상기 미디어 콘텐츠를 구분한 구분인 미디어 세그먼트의 집합에 의해서 표현하고, 또한 상기 미디어 세그먼트의 시간 정보와 상기 미디어 세그먼트의 문맥 내용에 있어서 스코어를 기술한 구조 기술 데이터와, 상기 구조 기술 데이터로부터 소정의 상기 미디어 세그먼트를 선택하기 위한 선택 조건을 입력하고, 입력한 상기 구조 기술 데이터로부터 상기 선택 조건에 맞는 스코어를 갖는 상기 미디어 세그먼트만을 선택하는 선택부와,

상기 선택부가 선택한 상기 미디어 세그먼트를 상기 미디어 세그먼트의 재생 순서, 재생 타이밍 및 동기 정보를 표현하는 표현 기술 데이터로 변환하여 출력하는 변환부와,

상기 표현 기술 데이터와 상기 미디어 콘텐츠를 입력하고, 상기 표현 기술 데이터의 내용에 따라 상기 미디어 콘텐츠를 재생하는 재생부

를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리 장치.

#### 청구항 12.

청구항 11의 상기 선택부 및 청구항 11의 상기 변환부를 갖는 서버와,

청구항 11의 상기 재생부를 갖는 클라이언트와,

상기 서버와 상기 클라이언트를 접속하는 네트워크

를 포함하되,

상기 서버와 상기 클라이언트 사이에서 상기 표현 기술 데이터의 통신을 실시하는 것

을 특징으로 하는 서버클라이언트 시스템.

#### 청구항 13.

청구항 11의 상기 선택부를 갖는 서버와,

청구항 11의 상기 변환부 및 청구항 11의 상기 재생부를 갖는 클라이언트와,

상기 서버와 상기 클라이언트를 접속하는 네트워크

를 포함하되,

상기 서버와 상기 클라이언트 사이에서 상기 선택부가 선택한 미디어 세그먼트만을 남긴 요약 구조 기술 데이터의 통신을 실시하는 것을 특징으로 하는 서버클라이언트 시스템.

#### 청구항 14.

연속 시청각 정보인 미디어 콘텐츠의 전체 또는 상기 미디어 콘텐츠의 부분의 구성을 상기 미디어 콘텐츠를 구분한 구분인 미디어 세그먼트의 시간 정보의 집합에 의해서 표현하는 구조 기술 데이터를 입력하는 단계와,

입력한 상기 구조 기술 데이터에 기술되어 있는 상기 미디어 세그먼트의 시간 정보를 취득하는 단계와,

해석한 상기 미디어 세그먼트의 시간 정보를 이용하여 상기 구조 기술 데이터를 상기 미디어 세그먼트의 재생 순서, 재생 타이밍 및 동기 정보를 표현하는 표현 기술 데이터로 변환하여 출력하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리 방법.

#### 청구항 15.

영상 정보와 음성 정보가 동기된 연속 시청각 정보인 미디어 콘텐츠의 구성을 상기 미디어 콘텐츠를 구분한 구분인 미디어 세그먼트의 집합에 의해서 표현하고, 또한 상기 미디어 세그먼트의 시간 정보와 상기 미디어 세그먼트의 문맥 내용에 있어서 스코어를 기술한 구조 기술 데이터와, 상기 구조 기술 데이터로부터 소정의 상기 미디어 세그먼트를 선택하기 위한 선택 조건을 입력하는 단계와,

입력한 상기 구조 기술 데이터로부터 상기 선택 조건에 맞는 스코어를 갖는 상기 미디어 세그먼트만을 선택하는 단계와,

선택한 상기 미디어 세그먼트를 상기 미디어 세그먼트의 재생 순서 및 재생 타이밍을 표현하는 표현 기술 데이터로 변환하여 출력하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리 방법.

#### 청구항 16.

영상 정보 또는 음성 정보중 적어도 어느 한쪽의 연속 시청각 정보인 미디어 콘텐츠의 구성을 상기 미디어 콘텐츠를 구분한 구분인 미디어 세그먼트의 집합에 의해서 표현하고, 또한 상기 미디어 세그먼트의 시간 정보와 상기 미디어 세그먼트의 문맥 내용에 있어서 스코어를 기술한 구조 기술 데이터와, 상기 구조 기술 데이터로부터 소정의 상기 미디어 세그먼트를 선택하기 위한 선택 조건을 입력하는 단계와,

입력한 상기 구조 기술 데이터로부터 상기 선택 조건에 맞는 스코어를 갖는 상기 미디어 세그먼트만을 선택하는 단계와,

선택한 상기 미디어 세그먼트를 상기 미디어 세그먼트의 재생 순서, 재생 타이밍 및 동기 정보를 표현하는 표현 기술 데이터로 변환하여 출력하는 단계

를 포함하는 것을 특징으로 하는 데이터 처리 방법.

#### 청구항 17.

컴퓨터에, 연속 시청각 정보인 미디어 콘텐츠의 전체 또는 상기 미디어 콘텐츠의 부분의 구성을 상기 미디어 콘텐츠를 구분한 구분인 미디어 세그먼트의 시간 정보의 집합에 의해서 표현하는 구조 기술 데이터를 입력시키는 단계와,

컴퓨터에, 입력한 상기 구조 기술 데이터에 기술되어 있는 상기 미디어 세그먼트의 시간 정보를 취득시키는 단계와,

컴퓨터에, 해석한 상기 미디어 세그먼트의 시간 정보를 이용하여 상기 구조 기술 데이터를 상기 미디어 세그먼트의 재생 순서, 상기 미디어 세그먼트의 재생 타이밍 및 상기 미디어 세그먼트의 동기 정보를 표현하는 표현 기술 데이터로 변환하여 출력시키는 단계

를 포함하는 프로그램을 기록한 기록 매체.

#### 청구항 18.

컴퓨터에, 영상 정보와 음성 정보가 동기된 연속 시청각 정보인 미디어 콘텐츠의 구성을 상기 미디어 콘텐츠를 구분한 구분인 미디어 세그먼트의 집합에 의해서 표현하고, 또한 상기 미디어 세그먼트의 시간 정보와 상기 미디어 세그먼트의 문맥 내용에 있어서 스코어를 기술한 구조 기술 데이터와, 상기 구조 기술 데이터로부터 소정의 상기 미디어 세그먼트를 선택하기 위한 선택 조건을 입력시키는 단계와,

컴퓨터에, 입력한 상기 구조 기술 데이터로부터 상기 선택 조건에 맞는 스코어를 갖는 상기 미디어 세그먼트만을 선택시키는 단계와,

컴퓨터에, 선택한 상기 미디어 세그먼트를 상기 미디어 세그먼트의 재생 순서 및 재생 타이밍을 표현하는 표현 기술 데이터로 변환하여 출력시키는 단계

를 포함하는 프로그램을 기록한 기록 매체.

#### 청구항 19.

컴퓨터에, 영상 정보 또는 음성 정보중 적어도 어느 한쪽의 연속 시청각 정보인 미디어 콘텐츠의 구성을 상기 미디어 콘텐츠를 구분한 구분인 미디어 세그먼트의 집합에 의해서 표현하고, 또한 상기 미디어 세그먼트의 시간 정보와 상기 미디어 세그먼트의 문맥 내용에 있어서 스코어를 기술한 구조 기술 데이터와, 상기 구조 기술 데이터로부터 소정의 상기 미디어 세그먼트를 선택하기 위한 선택 조건을 입력시키는 단계와,

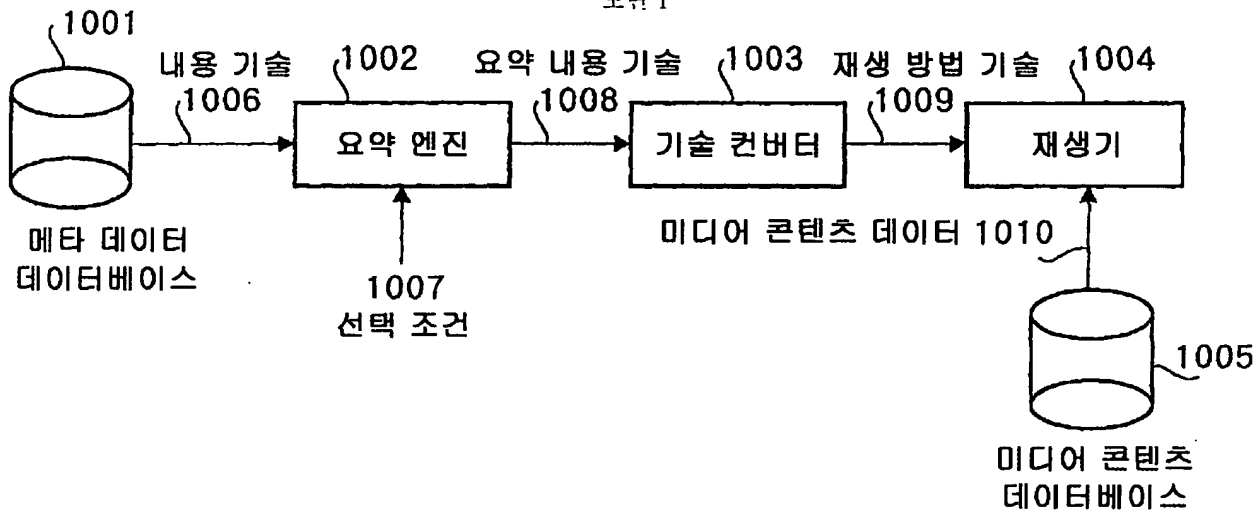
컴퓨터에, 입력한 상기 구조 기술 데이터로부터 상기 선택 조건에 맞는 스코어를 갖는 상기 미디어 세그먼트만을 선택시키는 단계와,

컴퓨터에, 선택한 상기 미디어 세그먼트를 상기 미디어 세그먼트의 재생 순서, 재생 타이밍 및 동기 정보를 표현하는 표현 기술 데이터로 변환하여 출력시키는 단계

를 포함하는 프로그램을 기록한 기록 매체.

도면

도면 1



도면 2a

## 구조 기술 데이터의 DTD의 일례 (program0.dtd)

```

<?xml version="1.0"?>
<!ENTITY % types      "(audio|video|image|audiovideo|audioimage)">
<!ENTITY % formats    "(mpeg1|mpeg2)">

<!ELEMENT  contents    (par|mediaObject)+> }201
<!ATTLIST  contents    tite  CDATA #REQUIRED> }202
<!ELEMENT  par         (mediaObject+)> }203
<!ELEMENT  mediaObject (segment+)> }204
<!ATTLIST  mediaObject type  %types;      "audiovideo" }205
               format  %formats; #REQUIRED }206
               src      CDATA  #REQUIRED> }207
<!ELEMENT  segment     EMPTY>
<!ATTLIST  segment     start  CDATA  #REQUIRED }208
               end      CDATA  #REQUIRED>

```

도면 2b

## 구조 기술 데이터의 XML 문서의 일례

```

<?xml version ="1.0"?>
<!DOCTYPE contents SYSTEM "http://mserv.com/DTD/program0.dtd">

<contents title="Movie etc.">
  <mediaObject type="audiovideo"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg">
    <segment start="00:00:00" end="00:01:00"/>
    <segment start="00:01:00" end="00:02:00"/>
    <segment start="00:03:00" end="00:04:00"/>
    <segment start="00:04:00" end="00:05:00"/>
  </mediaObject>
</contents>

```

도면 3

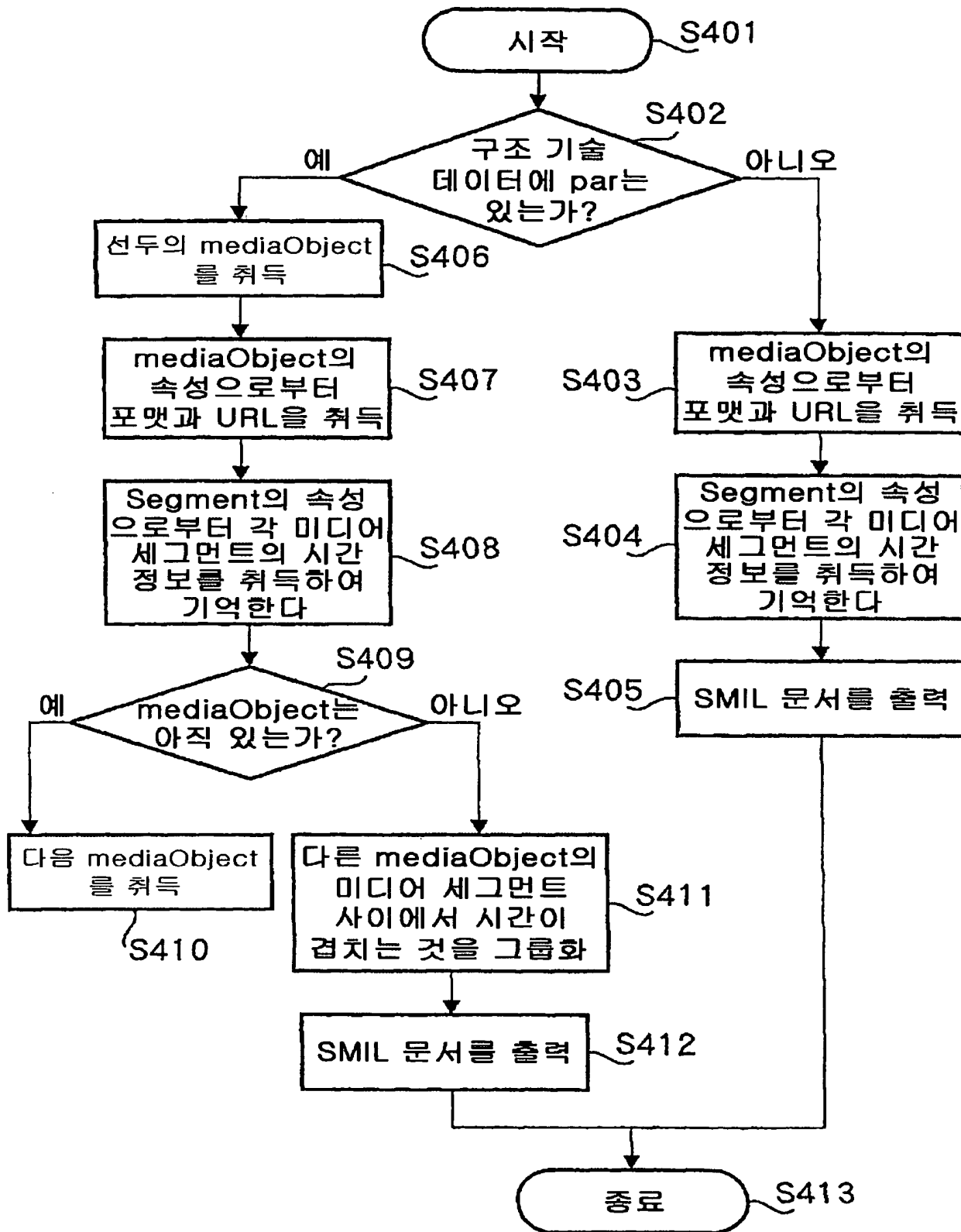
구조 기술 데이터의 XML 문서의 일례

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE contents SYSTEM"http://mserv.com/DTD/program0.dtd">

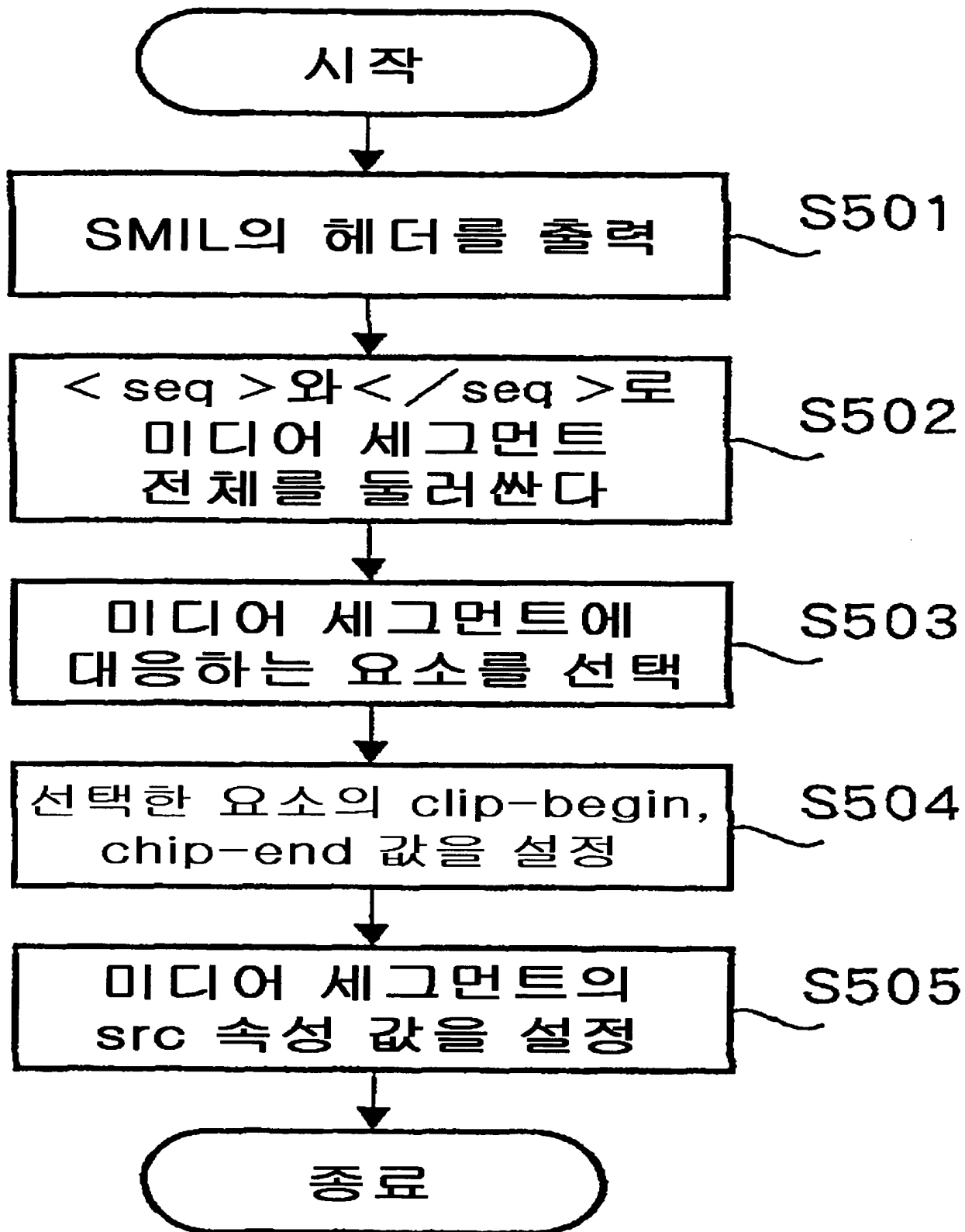
<contents title="Movie etc.">
  <par>
    <mediaObject type="video"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv">
      <segment start="00:00:00"end="00:01:00"/>
      <segment start="00:01:00"end="00:02:00"/>
      <segment start="00:03:00"end="00:04:00"/>
      <segment start="00:04:00"end="00:05:00"/>
    </mediaObject>
    <mediaObject type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
      <segment start="00:00:00"end="00:01:00"/>
      <segment start="00:01:00"end="00:02:00"/>
      <segment start="00:03:00"end="00:04:00"/>
      <segment start="00:04:00"end="00:05:00"/>
    </mediaObject>
  </par>
</contents>
```



도면 4



도면 5



도면 6

```

<smil>
  <head>
    [헤더]}601
  </head>
  <body>
    [본체] }602
  </body>
</smil>

```

표현 기술 데이터의 일례

```
<smil>
<body>
  <seq>
    <ref clip-begin="smpte=00:00:00"clip-end="smpte=00:01:00"src="http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg"/>
    <ref clip-begin="smpte=00:01:00"clip-end="smpte=00:02:00"src="http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg"/>
    <ref clip-begin="smpte=00:03:00"clip-end="smpte=00:04:00"src="http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg"/>
    <ref clip-begin="smpte=00:04:00"clip-end="smpte=00:05:00"src="http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg"/>
  </seq>
</body>
</smil>
```

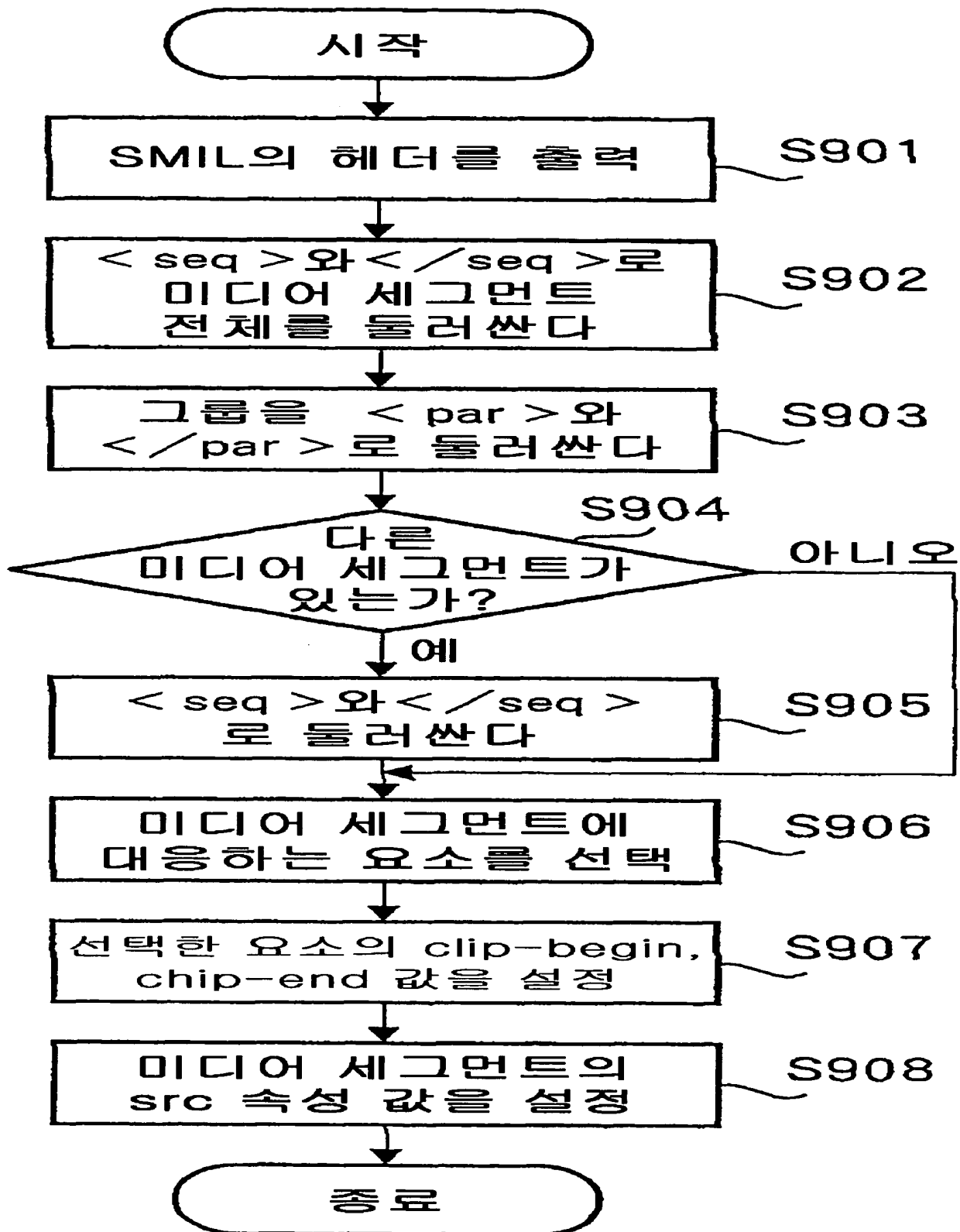
도면 7

## 표현 기술 데이터의 일례

표현  
데이터

```
<smil>
  <body>
    <seq>
      <ref clip-begin="smpte=00:00:00" clip-end="smpte=00:02:00" src="http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg"/>
      <ref clip-begin="smpte=00:03:00" clip-end="smpte=00:05:00" src="http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg"/>
    </seq>
  </body>
</smil>
```

도면 9



## 표현 기술 데이터의 일례

```

<smil>
<body>
<seq>
<par>
  <video clip-begin="smpte=00:00:00" clip-end="smpte=00:01:00" src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv"/>
  <audio clip-begin="smpte=00:00:00" clip-end="smpte=00:01:00" src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
</par>
<par>
  <video clip-begin="smpte=00:01:00" clip-end="smpte=00:02:00" src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv"/>
  <audio clip-begin="smpte=00:01:00" clip-end="smpte=00:02:00" src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
</par>
<par>
  <video clip-begin="smpte=00:03:00" clip-end="smpte=00:04:00" src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv"/>
  <audio clip-begin="smpte=00:03:00" clip-end="smpte=00:04:00" src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
</par>
<par>
  <video clip-begin="smpte=00:04:00" clip-end="smpte=00:05:00" src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv"/>
  <audio clip-begin="smpte=00:04:00" clip-end="smpte=00:05:00" src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
</par>
</seq>
</body>
</smil>

```

도면 10

## 표현 기술 데이터의 일례

```

<smil>
<body>
<seq>
<par>
<video clip-begin="smpte=00:00:00" clip-end="smpte=00:01:00" src="http://mserver.com/MPEG/movie0v.mpv"/>
<audio clip-begin="smpte=00:00:00" clip-end="smpte=00:01:00" src="http://mserver.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
</par>
<par>
<video clip-begin="smpte=00:03:00" clip-end="smpte=00:05:00" src="http://mserver.com/MPEG/movie0v.mpv"/>
<audio clip-begin="smpte=00:03:00" clip-end="smpte=00:05:00" src="http://mserver.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
</par>
</seq>
</body>
</smil>

```

도면 11



## 표현 기술 데이터의 일례

```

<smil>
<body>
  <seq>
    <par>
      <video clip-begin="sample=00:00:00" clip-end="sample=00:01:00" src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv"/>
      <audio begin="10s" clip-begin="sample=00:00:10" clip-end="sample=00:00:40" src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
    </par>
    <par>
      <video clip-begin="sample=00:01:00" clip-end="sample=00:02:00" src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv"/>
      <audio clip-begin="sample=00:01:00" clip-end="sample=00:02:00" src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
    </par>
    <par>
      <video clip-begin="sample=00:03:00" clip-end="sample=00:04:00" src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv"/>
      <audio clip-begin="sample=00:03:00" clip-end="sample=00:04:00" src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
    </par>
    <par>
      <video clip-begin="sample=00:04:00" clip-end="sample=00:05:00" src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv"/>
      <audio begin="15s" clip-begin="sample=00:04:15" clip-end="sample=00:05:00" src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
    </par>
  </seq>
</body>
</smil>

```

도면 12

도면 13

구조 기술 데이터의 DTD의 일례 (program1.dtd)

```

<?xml version="1.0"?>
<!ENTITY % types      "(audio|video|image|audiovideo|audioimage)">
<!ENTITY % formats    "(mpeg1|mpeg2|gif|jpeg)">

<!ELEMENT contents    (par|mediaObject)+> }1301
<!ATTLIST contents    title CDATA #REQUIRED> }1302
<!ELEMENT par         (mediaObject)+> }1303
<!ELEMENT mediaObject (segment)+> }1304
<!ATTLIST mediaObject type      %types;      "audiovideo" }1305
                        format    %formats;    #REQUIRED    }1306
                        src        CDATA        #REQUIRED> }1307

<!ELEMENT segment     (alt*)> }1309
<!ATTLIST segment     start     CDATA        #REQUIRED    }1308
                        end       CDATA        #REQUIRED>

<!ELEMENT alt         (pos?)>
<!ATTLIST ait         type      %types;      #REQUIRED      }1310
                        format    %formats;    #REQUIRED
                        src        CDATA        #REQUIRED>

<!ELEMENT pos         EMPTY>
<!ATTLIST pos         start     CDATA        #REQUIRED
                        end       CDATA        #REQUIRED>

```

도면 14

## 구조 기술 데이터의 XML 문서의 일례

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE contents SYSTEM"http://mserv.com/DTD/program1.dtd">

<contents title="Movie etc.">
  <mediaObject type="audiovideo"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpg">
    <segment start="00:00:00"end="00:01:00">
      <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s0.jpg">
      </alt>
      <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
        <pos start="00:00:00"end="00:01:00"/>
      </alt>
    </segment>
    <segment start="00:01:00"end="00:02:00">
      <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s1.jpg">
      </alt>
      <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
        <pos start="00:01:00"end="00:01:30"/>
      </alt>
    </segment>
    <segment start="00:03:00"end="00:04:00">
      <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s3.jpg">
      </alt>
      <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
        <pos start="00:03:00"end="00:03:30"/>
      </alt>
    </segment>
    <segment start="00:04:00"end="00:05:00">
      <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s4.jpg">
      </alt>
      <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
        <pos start="00:04:00"end="00:05:00"/>
      </alt>
    </segment>
  </mediaObject>
</contents>
```

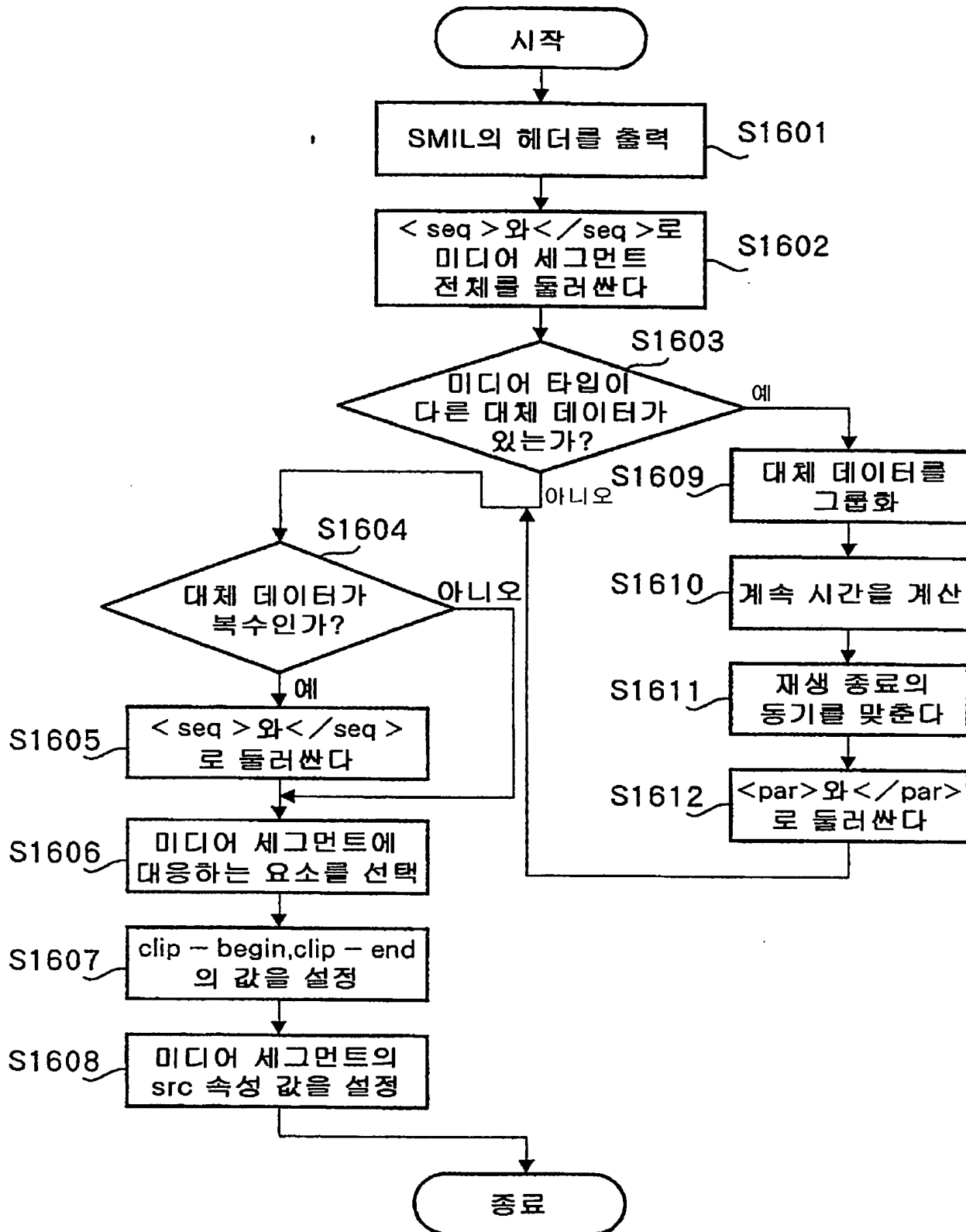
도면 15

## 구조 기술 데이터의 XML 문서의 일례

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE contents SYSTEM"http://mserv.com/DTD/program3.dtd">

<contents title="Movie etc.">
  <par>
    <mediaObject type="video"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv">
      <segment start="00:00:00"end="00:01:00">
        <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s0.jpg">
          </alt>
        </segment>
        <segment start="00:01:00"end="00:02:00">
          <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s1.jpg">
            </alt>
          </segment>
          <segment start="00:03:00"end="00:04:00">
            <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s3.jpg">
              </alt>
            </segment>
            <segment start="00:04:00"end="00:05:00">
              <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s4.jpg">
                </alt>
              </segment>
            </mediaObject>
            <mediaObject type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
              <segment start="00:00:00"end="00:01:00">
                <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
                  <pos start="00:00:00"end="00:01:00"/>
                </alt>
              </segment>
              <segment start="00:01:00"end="00:02:00">
                <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
                  <pos start="00:01:00"end="00:01:30"/>
                </alt>
              </segment>
              <segment start="00:03:00"end="00:04:00">
                <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
                  <pos start="00:03:00"end="00:03:30"/>
                </alt>
              </segment>
              <segment start="00:04:00"end="00:05:00">
                <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
                  <pos start="00:04:00"end="00:05:00"/>
                </alt>
              </segment>
            </mediaObject>
          </par>
        </contents>
```

도면 16



## 표현 기술 데이터의 일례

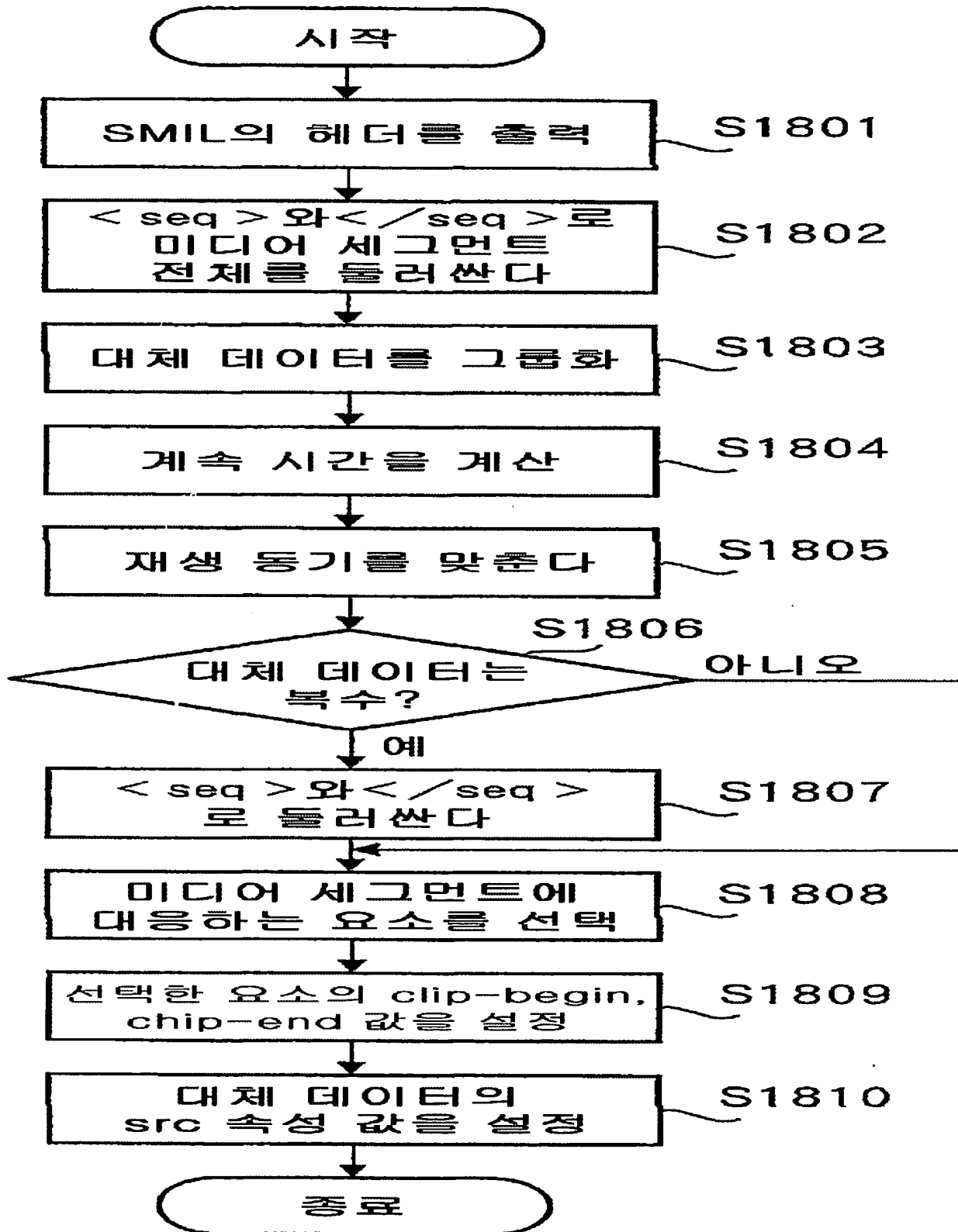
```

<smil>
<body>
  <seq>
    <par endsync="id(a0)">
      
      <audio id="a0" clip-begin="sample=00:00:00" clip-end="sample=00:01:00" src="http://mserve.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
    </par>
    <par endsync="id(a1)">
      
      <audio id="a1" clip-begin="sample=00:01:00" clip-end="sample=00:01:30" src="http://mserve.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
    </par>
    <par endsync="id(a2)">
      
      <audio id="a2" clip-begin="sample=00:03:00" clip-end="sample=00:03:30" src="http://mserve.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
    </par>
    <par endsync="id(a3)">
      
      <audio id="a3" clip-begin="sample=00:04:00" clip-end="sample=00:05:00" src="http://mserve.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
    </par>
  </seq>
</body>
</smil>

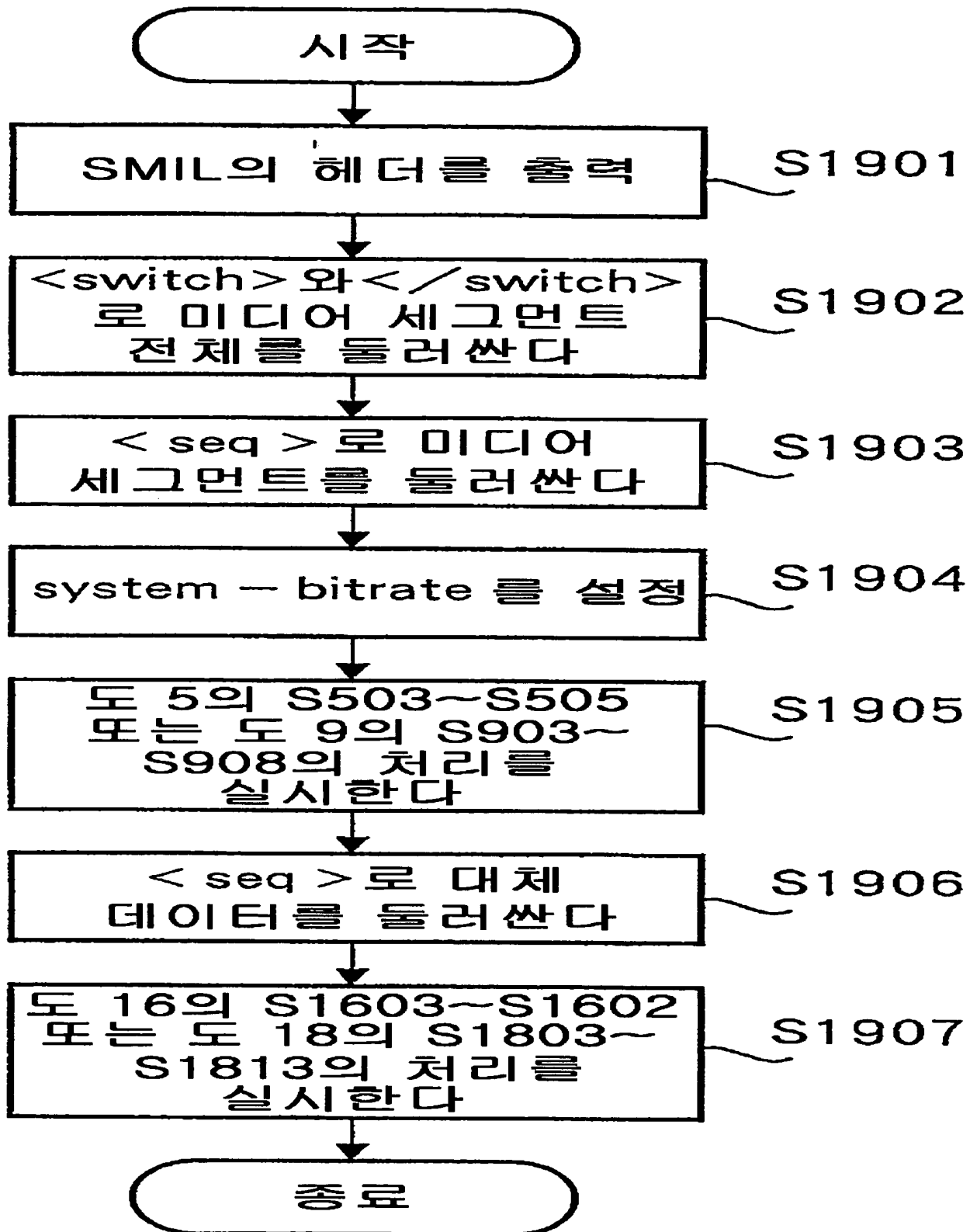
```

도면 17

도면 18



도면 19





# 표현 기술 데이터의 일례

```
<smil>
<body>      2000
<switch>
  <seq system-bitrates="56000">
    <ref clip-begin="smpte=00:00:00" clip-end="smpte=00:01:00" src="http://mserver.com/MPEG/movie0.mpg"/>
    <ref clip-begin="smpte=00:01:00" clip-end="smpte=00:02:00" src="http://mserver.com/MPEG/movie0.mpg"/>
    <ref clip-begin="smpte=00:03:00" clip-end="smpte=00:04:00" src="http://mserver.com/MPEG/movie0.mpg"/>
    <ref clip-begin="smpte=00:04:00" clip-end="smpte=00:05:00" src="http://mserver.com/MPEG/movie0.mpg"/>
  </seq>
  <seq>
    <par endsync="id(a0)">
      
      <audio id="a0" clip-begin="smpte=00:00:00" clip-end="smpte=00:01:00" src="http://mserver.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
    </par>
    <par endsync="id(a1)">
      
      <audio id="a1" clip-begin="smpte=00:01:00" clip-end="smpte=00:01:30" src="http://mserver.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
    </par>
    <par endsync="id(a2)">
      
      <audio id="a2" clip-begin="smpte=00:03:00" clip-end="smpte=00:03:30" src="http://mserver.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
    </par>
    <par endsync="id(a3)">
      
      <audio id="a3" clip-begin="smpte=00:04:00" clip-end="smpte=00:05:00" src="http://mserver.com/MPEG/movie0a.mp2"/>
    </par>
  </switch>
</seq>
</body>
</smil>
```

2001

2002

도면 21a

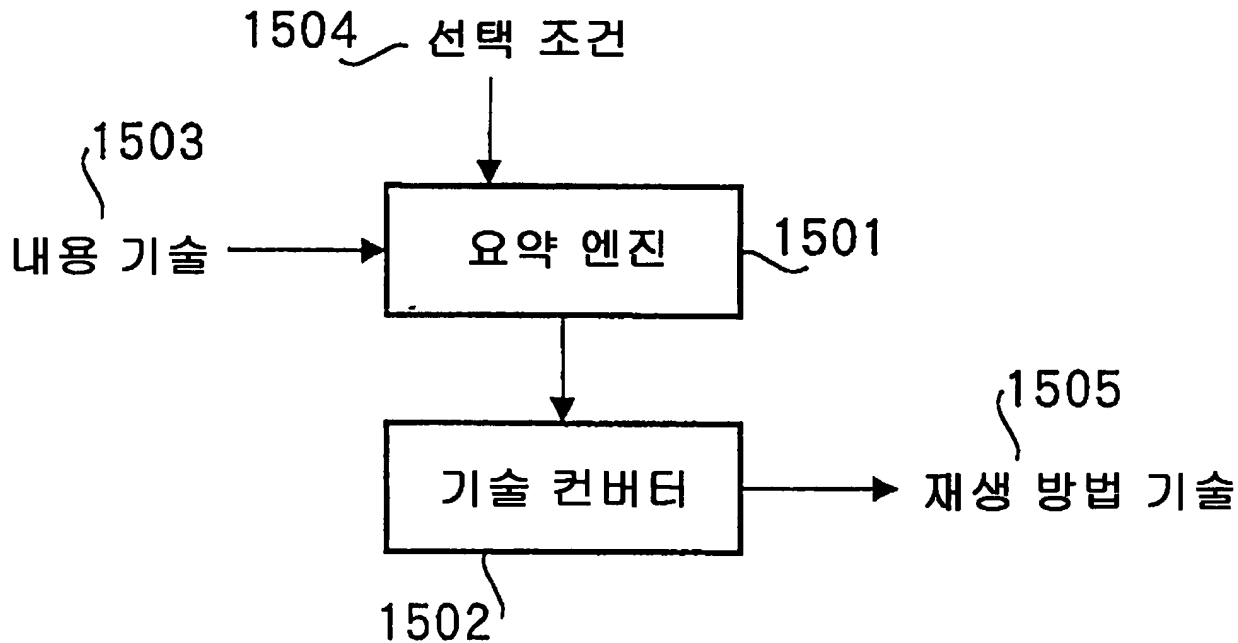
DTD:  
 <!ELEMENT alt (condition\*,pos?)>  
 <!ATTLIST alt type %types: #REQUIRED  
 format %formats; #REQUIRED  
 src CDATA #REQUIRED>  
 <!ELEMENT condition (#PCDATA)>

도면 21b

구조 기술 데이터:

<all typed"Image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s0.jpg">  
 <condition>narrow band</condition>  
 </alt>

도면 22



도면 23

## 구조 기술 데이터의 DTD의 일례 (program2.dtd)

```
<?xml version="1.0"?>
<!ENTITY % types      "(audio|video|image|audiovideo|audioimage)">
<!ENTITY % formats     "(mpeg1|mpeg2)">

<!ELEMENT  contents    (par|mediaObject)+>
<!ATTLIST  contents    title CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT  par          (mediaObject)+>
<!ELEMENT  mediaObject  (segment+)>
<!ATTLIST  mediaObject  type      %types;      "audiovideo"
                        format    %formats; #REQUIRED
                        src       CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT  segment      EMPTY>
<!ATTLIST  segment      start    CDATA #REQUIRED
                        end       CDATA #REQUIRED
                        score     NMTOKEN #REQUIRED> } 2301
```

도면 24

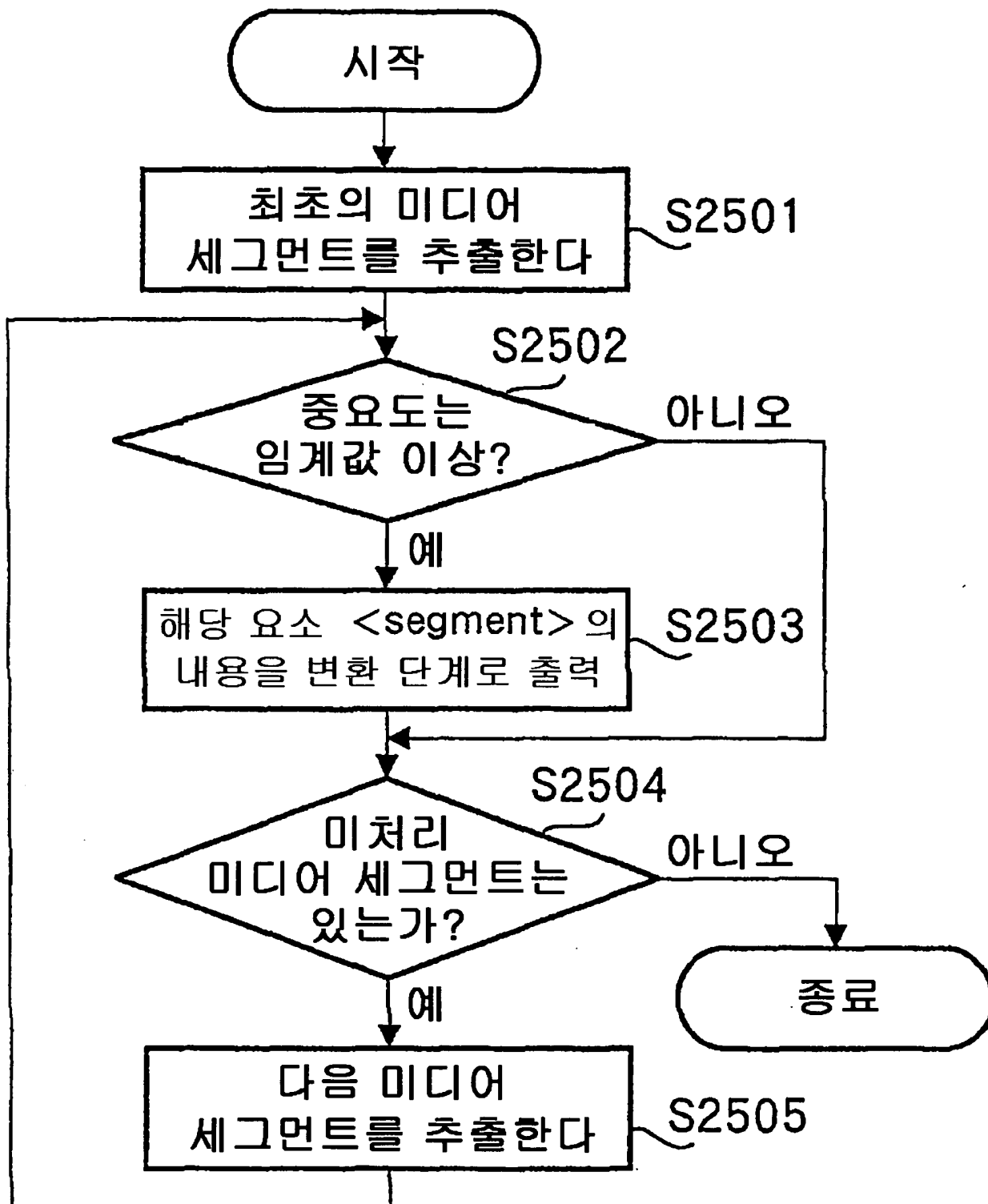
## 구조 기술 데이터의 XML 문서의 일례

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE contents SYSTEM"http://mserv.com/DTD/program2.dtd">

<contents title="Movie etc.">
  <mediaObject type="audio video"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg">
    <segment start="00:00:00"end="00:01:00"score="1"/>
    <segment start="00:01:00"end="00:02:00"score="3"/>
    <segment start="00:02:00"end="00:03:00"score="4"/>
    <segment start="00:03:00"end="00:04:00"score="5"/>
    <segment start="00:04:00"end="00:05:00"score="3"/>
  </mediaObject>
</contents>
```

2401

도면 25



도면 26

# 중간적인 구조 기술 데이터의 XML 문서의 일례

```

<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE contents SYSTEM"http://mserv.com/DTD/program2.dtd">
<contents title="Movie etc.">
  <mediaObject type="audiovideo"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg">
    <segment start="00:02:00"end="00:03:00"score="4">
    <segment start="00:03:00"end="00:04:00"score="5">
  </mediaObject>
</contents>

```

2601

도면 27

# 구조 기술 데이터의 XML 문서의 일례

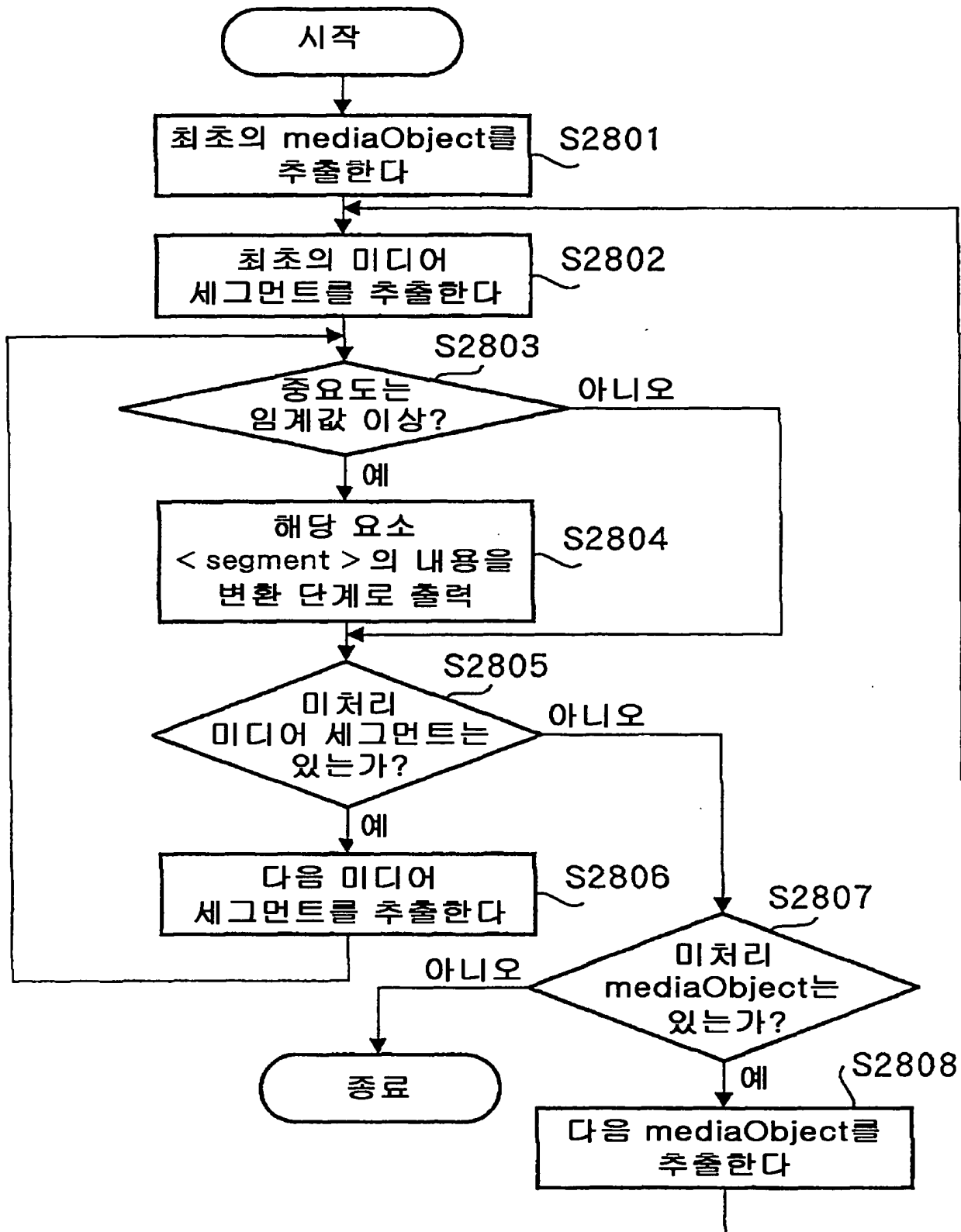
```

<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE contents SYSTEM"http://mserv.com/DTD/program2.dtd">
<contents title="Movie etc.">
  <par>
    <mediaObject type="video"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv">
      <segment start="00:00:00"end="00:01:00"score="1"/>
      <segment start="00:01:00"end="00:02:00"score="3"/>
      <segment start="00:02:00"end="00:03:00"score="4"/>
      <segment start="00:03:00"end="00:04:00"score="5"/>
      <segment start="00:04:00"end="00:05:00"score="3"/>
    </mediaObject>
    <mediaObject type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
      <segment start="00:00:00"end="00:01:00"score="1"/>
      <segment start="00:01:00"end="00:02:00"score="3"/>
      <segment start="00:02:00"end="00:03:00"score="5"/>
      <segment start="00:03:00"end="00:04:00"score="5"/>
      <segment start="00:04:00"end="00:05:00"score="3"/>
    </mediaObject>
  </par>
</contents>

```

2701  
2702  
2703  
2704

도면 28



도면 29

### 중간적인 구조 기술 데이터의 XML 문서의 일례

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE contents SYSTEM"http://mserv.com/DTD/program2.dtd">

<contents title="Movie etc.">
  <par>
    <mediaObject type="video"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv">
      <segment start="00:02:00"end="00:03:00"score="4">
        <segment start="00:03:00"end="00:04:00"score="5">
          </mediaObject>
        <mediaObject type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
          <segment start="00:02:00"end="00:03:00"score="5">
            <segment start="00:03:00"end="00:04:00"score="5">
              </mediaObject>
            </par>
          </contents>
        </mediaObject>
      </segment>
    </par>
  </contents>
```

2901  
2902

도면 30

### 구조 기술 데이터의 DTD의 일례 (program3.dtd)

```
<?xml version="1.0"?>
<!ENTITY % types "(audio|video|image|audiovideo|audioimage)">
<!ENTITY % formats "(mpeg1|mpeg2)">

<!ELEMENT contents (par|mediaObject)+>
<!ATTLIST contents title CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT par (mediaObject)+>
<!ELEMENT mediaObject (segment)+>
<!ATTLIST mediaObject type %types; "audiovideo"
format %formats; #REQUIRED
src CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT segment (alt*)>
<!ATTLIST segment start CDATA #REQUIRED
end CDATA #REQUIRED
score NMTOKEN #REQUIRED> } 3001

<!ELEMENT alt (pos?)>
<!ATTLIST ait type %types; #REQUIRED
format %formats; #REQUIRED
src CDATA #REQUIRED>

<!ELEMENT pos EMPTY>
<!ATTLIST pos start CDATA #REQUIRED
end CDATA #REQUIRED>
```

도면 31

## 구조 기술 데이터의 XML 문서의 일례

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE contents SYSTEM"http://mserv.com/DTD/program3.dtd">

<contents title="Movie etc.">
  <mediaObject type="audiovideo"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg">
    <segment start="00:00:00"end="00:01:00"score="1">
      <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s0.jpg">
        </alt>
      <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
        <pos start="00:00:00"end="00:01:00"/>
      </alt>
    </segment>
    <segment start="00:01:00"end="00:02:00"score="3">
      <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s1.jpg">
        </alt>
      <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
        <pos start="00:01:00"end="00:01:30"/>
      </alt>
    </segment>
    <segment start="00:02:00"end="00:03:00"score="4">
      <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s2.jpg">
        </alt>
      <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
        <pos start="00:02:00"end="00:03:00"/>
      </alt>
    </segment>
    <segment start="00:03:00"end="00:04:00"score="5">
      <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s3.jpg">
        </alt>
      <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
        <pos start="00:03:00"end="00:03:30"/>
      </alt>
    </segment>
    <segment start="00:04:00"end="00:05:00"score="3">
      <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s4.jpg">
        </alt>
      <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
        <pos start="00:04:00"end="00:05:00"/>
      </alt>
    </segment>
  </mediaObject>
</contents>
```



도면 32

중간적인 구조 기술 데이터의 XML 문서의 일례

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE contents SYSTEM"http://mserv.com/DTD/program3.dtd">

<contents title="Movie etc.">
  <mediaObject type="audiovideo"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpg">
    <segment start="00:02:00"end="00:03:00"score="4">
      <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s2.jpg">
        </alt>
      <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
        <pos start="00:02:00"end="00:03:00"/>
      </alt>
    </segment>
    <segment start="00:03:00"end="00:04:00"score="5">
      <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s3.jpg">
        </alt>
      <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
        <pos start="00:03:00"end="00:03:30"/>
      </alt>
    </segment>
  </mediaObject>
</contents>
```

도면 33

## 구조 기술 데이터의 XML 문서의 일례

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE contents SYSTEM"http://mserv.com/DTD/program3.dtd">

<contents title="Movie etc.">
  <par>
    <mediaObject type="video"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv">
      <segment start="00:00:00"end="00:01:00"score="1">
        <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s0.jpg"></alt>
      </segment>
      <segment start="00:01:00"end="00:02:00"score="3">
        <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s1.jpg"></alt>
      </segment>
      <segment start="00:02:00"end="00:03:00"score="4">
        <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s2.jpg"></alt>
      </segment>
      <segment start="00:03:00"end="00:04:00"score="5">
        <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s3.jpg"></alt>
      </segment>
      <segment start="00:04:00"end="00:05:00"score="3">
        <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s0.jpg"></alt>
      </segment>
    </mediaObject>
    <mediaObject type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
      <segment start="00:00:00"end="00:01:00"score="1">
        <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
          <pos start="00:00:00"end="00:01:00"/>
        </alt>
      </segment>
      <segment start="00:01:00"end="00:02:00"score="3">
        <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
          <pos start="00:01:00"end="00:02:00"/>
        </alt>
      </segment>
      <segment start="00:02:00"end="00:03:00"score="5">
        <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
          <pos start="00:02:00"end="00:03:00"/>
        </alt>
      </segment>
      <segment start="00:03:00"end="00:04:00"score="5">
        <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
          <pos start="00:03:00"end="00:03:30"/>
        </alt>
      </segment>
      <segment start="00:04:00"end="00:05:00"score="3">
        <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
          <pos start="00:04:00"end="00:05:00"/>
        </alt>
      </segment>
    </mediaObject>
  </par>
</contents>
```

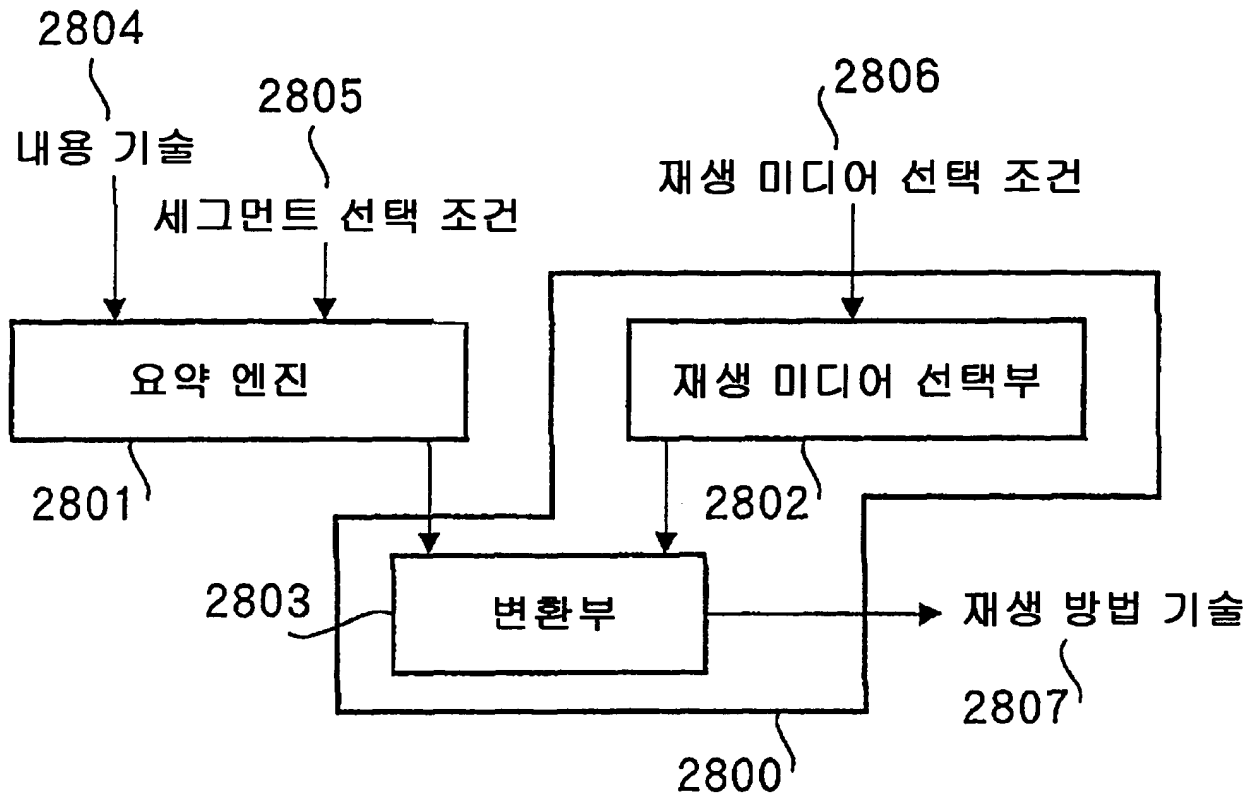
도면 34

## 중간적인 구조 기술 데이터의 XML 문서의 일례

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE contents SYSTEM"http://mserv.com/DTD/program3.dtd">

<contents title="Movie etc.">
  <par>
    <mediaObject type="video"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv">
      <segment start="00:02:00"end="00:03.:00"score="4">
        <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s2.jpg">
          </alt>
        </segment>
        <segment start="00:03:00"end="00:04.:00"score="5">
          <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s3.jpg">
            </alt>
          </segment>
        </mediaObject>
      <mediaObject type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
        <segment start="00:02:00"end="00:03.:00"score="5">
          <alt type="image"format="jpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
            <pos start="00:02:00"end="00:03:00"/>
          </alt>
        </segment>
        <segment start="00:03:00"end="00:04.:00"score="5">
          <alt type="audio"format="jpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
            <pos start="00:03:00"end="00:03:30"/>
          </alt>
        </segment>
      </mediaObject>
    </par>
  </contents>
```

도면 35



도면 36

구조 기술 데이터의 DTD의 일례 (program4.dtd)

```
<?xml version="1.0"?>
<!ENTITY % types      "(audio|video|image|audiovideo|audioimage)">
<!ENTITY % formats    "(mpeg1|mpeg2)">

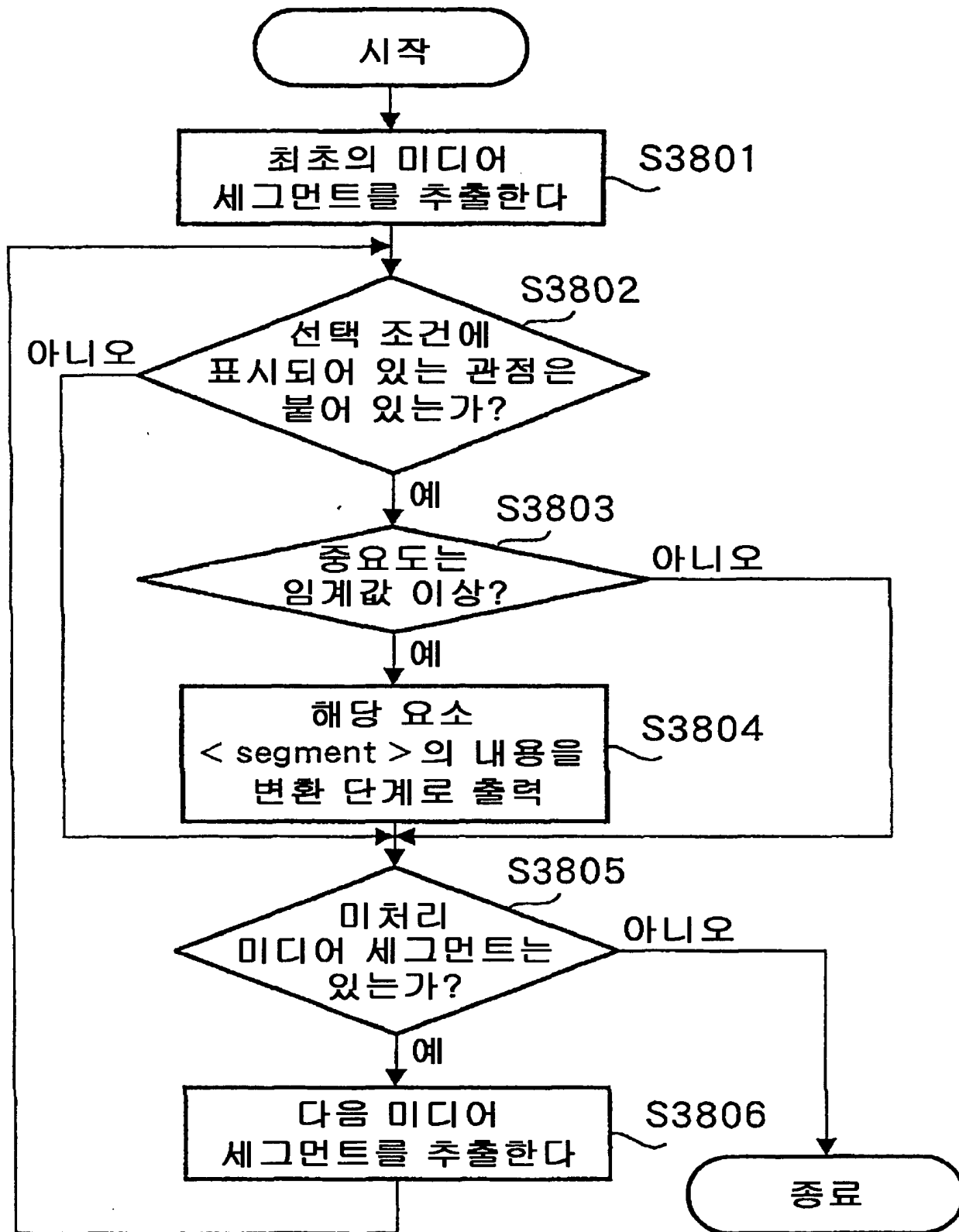
<!ELEMENT contents    (par|mediaObject)+>
<!ATTLIST contents    tite CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT par         (mediaObject+)>
<!ELEMENT mediaObject (segment)>
<!ATTLIST mediaObject type      %types;      "audiovideo"
                      format    %formats; #REQUIRED
                      src       CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT segment     (pointOfView*)> }3601
<!ATTLIST segment     start    CDATA #REQUIRED
                      end      CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT pointOfView EMPTY>
<!ATTLIST pointOfView viewpoint CDATA #REQUIRED
                      score     NMTOKEN #REQUIRED> }3602
```

도면 37

# 구조 기술 데이터의 XML 문서의 일례

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE contents SYSTEM"http://mserv.com/DTD/program4.dtd">
<contents title="Movie etc.">
  <mediaObject type="audiovideo"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpg">
    <segment start="00:00:00"end="00:01:00">
      <pointOfView viewPoint="pov0"score="1"/>
      <pointOfView viewPoint="pov1"score="1"/>
    </segment>
    <segment start="00:01:00"end="00:02:00">
      <pointOfView viewPoint="pov0"score="5"/>
    </segment>
    <segment start="00:02:00"end="00:03:00">
      <pointOfView viewPoint="pov1"score="5"/>
    </segment>
    <segment start="00:03:00"end="00:04:00">
      <pointOfView viewPoint="pov0"score="3"/>
      <pointOfView viewPoint="pov1"score="4"/>
    </segment>
    <segment start="00:04:00"end="00:05:00">
      <pointOfView viewPoint="pov0"score="2"/>
    </segment>
  </mediaObject>
</contents>
```

도면 38



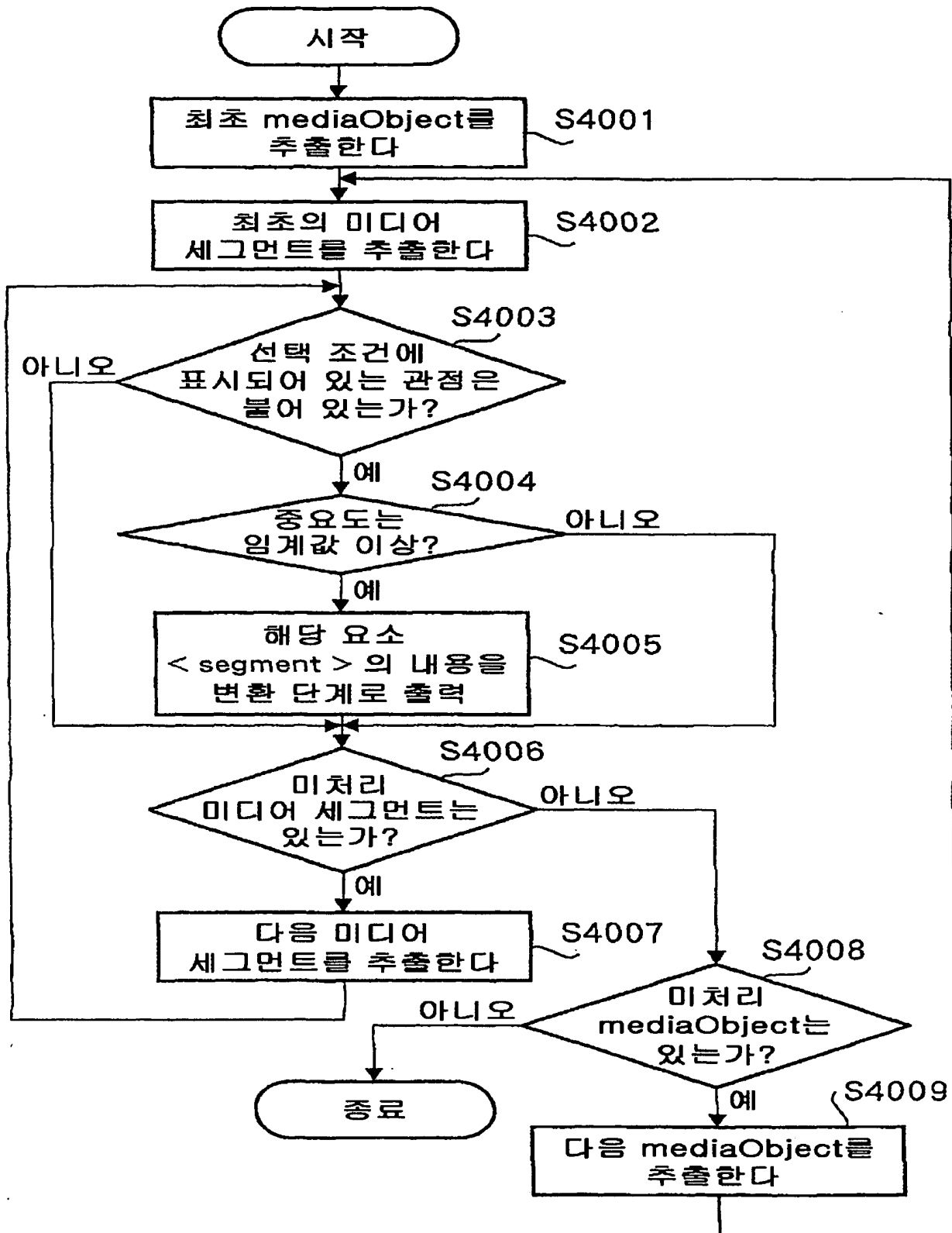
도면 39

## 구조 기술 데이터의 XML 문서의 일례

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE contents SYSTEM"http://mserv.com/DTD/program4.dtd">

<contents title="Movie etc.">
  <par>
    <mediaObject type="video"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv">
      <segment start="00:00:00"end="00:01:00">
        <pointOfView viewPoint="pov0"score="1"/>
        <pointOfView viewPoint="pov1"score="1"/>
      </segment>
      <segment start="00:01:00"end="00:02:00">
        <pointOfView viewPoint="pov0"score="5"/>
      </segment>
      <segment start="00:02:00"end="00:03:00">
        <pointOfView viewPoint="pov1"score="5"/>
      </segment>
      <segment start="00:03:00"end="00:04:00">
        <pointOfView viewPoint="pov0"score="3"/>
        <pointOfView viewPoint="pov1"score="4"/>
      </segment>
      <segment start="00:04:00"end="00:05:00">
        <pointOfView viewPoint="pov0"score="2"/>
      </segment>
    </mediaObject>
    <mediaObject type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
      <segment start="00:00:00"end="00:01:00">
        <pointOfView viewPoint="pov0"score="1"/>
        <pointOfView viewPoint="pov1"score="1"/>
      </segment>
      <segment start="00:01:00"end="00:02:00">
        <pointOfView viewPoint="pov0"score="5"/>
      </segment>
      <segment start="00:02:00"end="00:03:00">
        <pointOfView viewPoint="pov1"score="5"/>
      </segment>
      <segment start="00:03:00"end="00:04:00">
        <pointOfView viewPoint="pov0"score="3"/>
        <pointOfView viewPoint="pov1"score="3"/>
      </segment>
      <segment start="00:04:00"end="00:05:00">
        <pointOfView viewPoint="pov0"score="2"/>
      </segment>
    </mediaObject>
  </par>
</contents>
```

도면 40





도면 41

# 구조 기술 데이터의 DTD의 일례 (program5.dtd)

```

<?xml version="1.0"?>
<!ENTITY % types      "(audio|video|image|audiovideo|audioimage)">
<!ENTITY % formats    "(mpeg1|mpeg2|gif|jpeg)">

<!ELEMENT contents    (par|mediaObject)+>
<!ATTLIST contents    title CDATA #REQUIRED>
<!ELEMENT par         (mediaObject+)>
<!ELEMENT mediaObject (segment)>
<!ATTLIST mediaObject type      %types;      "audiovideo"
                        format    %formats; #REQUIRED
                        src        CDATA      #REQUIRED>

<!ELEMENT segment    (alt*)>
<!ATTLIST segment    start      CDATA      #REQUIRED
                        end        CDATA      #REQUIRED>

<!ELEMENT ait         (pointOfView*,pos?)>
<!ATTLIST ait         type      %types;      #REQUIRED
                        format    %formats;    #REQUIRED
                        src        CDATA      #REQUIRED>
} 4101

<!ELEMENT pointOfView EMPTY>
<!ATTLIST pointOfView viewpoint CDATA      #REQUIRED
                        score      NMTOKEN #REQUIRED>

<!ELEMENT pos         EMPTY>
<!ATTLIST pos         start      CDATA      #REQUIRED
                        end        CDATA      #REQUIRED>

```

## 구조 기술 데이터의 XML 문서의 일례

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE contents SYSTEM"http://mserv.com/DTD/program5.dtd">

<contents title="Movie etc.">
  <mediaObject type="audiovideo"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0.mpg">
    <segment start="00:00:00"end="00:01:00">
      <pointOfView viewPoint="pov0"score="1"/>
      <pointOfView viewPoint="pov1"score="1"/>
      <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s0.jpg">
        </alt>
      <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
        <pos start="00:00:00"end="00:01:00"/>
      </alt>
    </segment>
    <segment start="00:01:00"end="00:02:00">
      <pointOfView viewPoint="pov0"score="5"/>
      <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s1.jpg">
        </alt>
      <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
        <pos start="00:01:00"end="00:01:30"/>
      </alt>
    </segment>
    <segment start="00:02:00"end="00:03:00">
      <pointOfView viewPoint="pov1"score="5"/>
      <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s2.jpg">
        </alt>
      <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
        <pos start="00:02:00"end="00:03:00"/>
      </alt>
    </segment>
    <segment start="00:03:00"end="00:04:00">
      <pointOfView viewPoint="pov0"score="3"/>
      <pointOfView viewPoint="pov1"score="4"/>
      <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s3.jpg">
        </alt>
      <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
        <pos start="00:03:00"end="00:03:30"/>
      </alt>
    </segment>
    <segment start="00:04:00"end="00:05:00">
      <pointOfView viewPoint="pov0"score="2"/>
      <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/Image/s4.jpg">
        </alt>
      <alt type="audio"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
        <pos start="00:04:00"end="00:05:00"/>
      </alt>
    </segment>
  </mediaObject>
</contents>
```

## 구조 기술 데이터의 XML 문서의 일례

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE contents SYSTEM"http://mserv.com/DTD/program5.dtd">

<contents title="Movie etc.">
  <par>
    <mediaObject type="video"format="mpeg1"src="http://mserv.com/MPEG/movie0v.mpv">
      <segment start="00:00:00"end="00:01:00">
        <pointOfView viewPoint="pov0"score="1"/>
        <pointOfView viewPoint="pov1"score="1"/>
        <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/image/s0.jpg">
          </alt>
        </segment>
        <segment start="00:01:00"end="00:02:00">
          <pointOfView viewPoint="pov0"score="5"/>
          <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/image/s1.jpg">
            </alt>
          </segment>
          <segment start="00:02:00"end="00:03:00">
            <pointOfView viewPoint="pov1"score="5"/>
            <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/image/s2.jpg">
              </alt>
            </segment>
            <segment start="00:03:00"end="00:04:00">
              <pointOfView viewPoint="pov0"score="3"/>
              <pointOfView viewPoint="pov1"score="4"/>
              <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/image/s3.jpg">
                </alt>
              </segment>
              <segment start="00:04:00"end="00:05:00">
                <pointOfView viewPoint="pov0"score="2"/>
                <alt type="image"format="jpeg"src="http://mserv.com/image/s4.jpg">
                  </alt>
                </segment>
              </mediaObject>
```

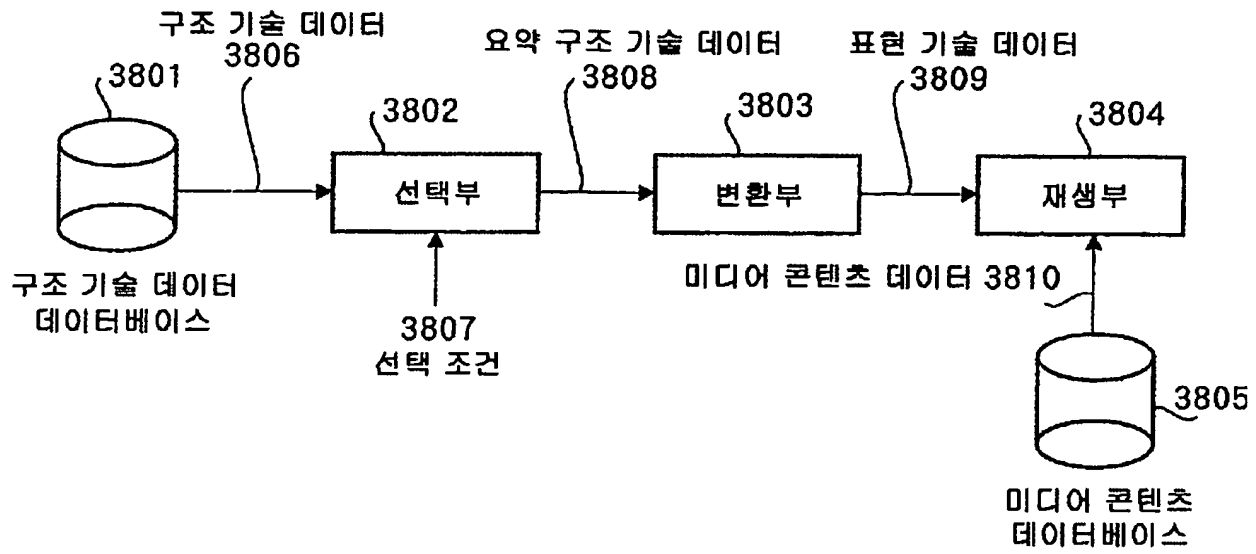
도면 44

```

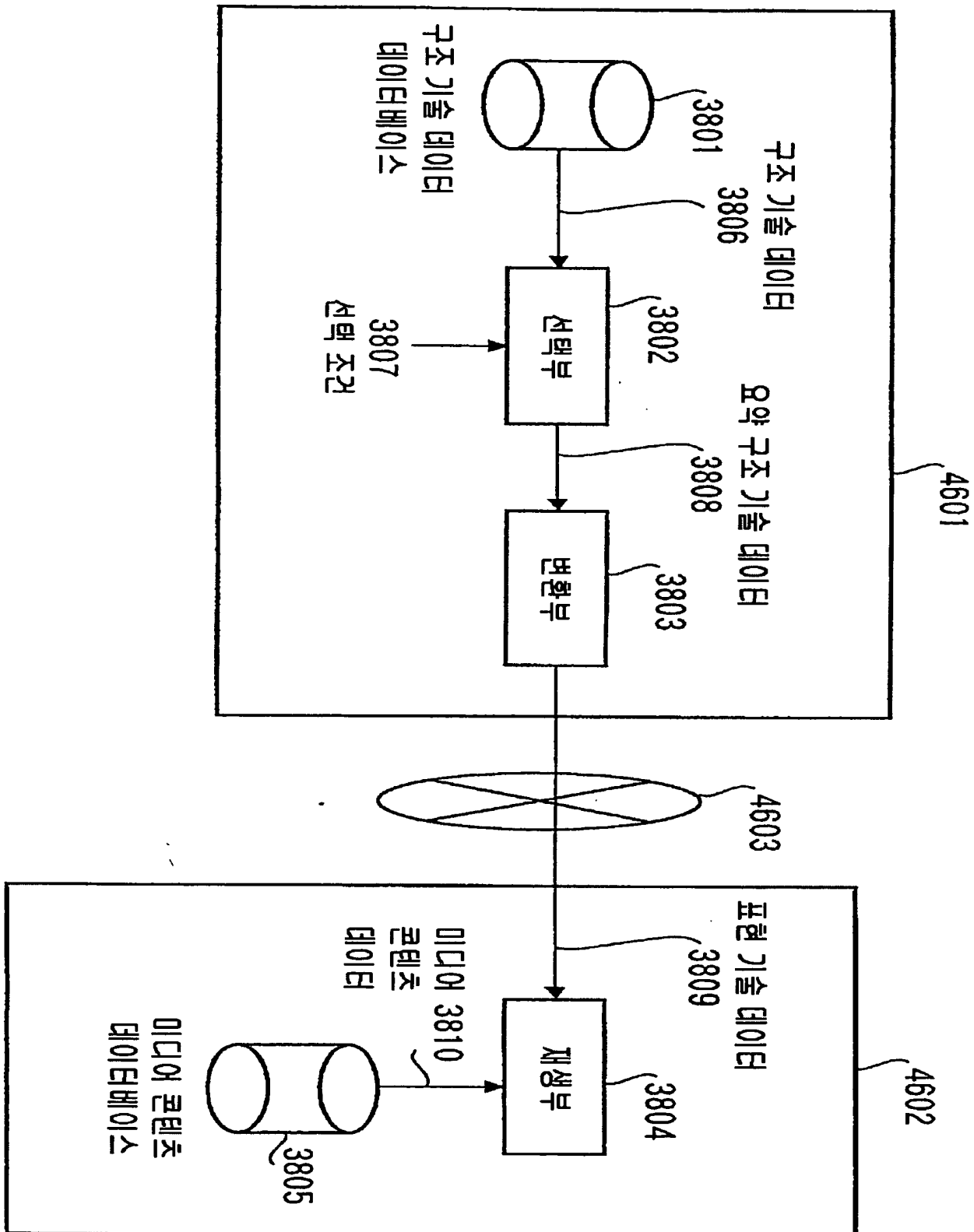
<mediaObject type="audio" format="mpeg1" src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
  <segment start="00:00:00" end="00:01:00" score="1">
    <pointOfView viewPoint="pov0" score="1"/>
    <pointOfView viewPoint="pov1" score="1"/>
    <alt type="audio" format="mpeg1" src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
      <pos start="00:00:00" end="00:01:00"/>
    </alt>
  </segment>
  <segment start="00:01:00" end="00:02:00">
    <pointOfView viewPoint="pov0" score="5"/>
    <alt type="audio" format="mpeg1" src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
      <pos start="00:01:00" end="00:02:00"/>
    </alt>
  </segment>
  <segment start="00:02:00" end="00:03:00">
    <pointOfView viewPoint="pov1" score="5"/>
    <alt type="audio" format="mpeg1" src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
      <pos start="00:02:00" end="00:03:00"/>
    </alt>
  </segment>
  <segment start="00:03:00" end="00:04:00">
    <pointOfView viewPoint="pov0" score="3"/>
    <pointOfView viewPoint="pov1" score="3"/>
    <alt type="audio" format="mpeg1" src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
      <pos start="00:03:00" end="00:03:30"/>
    </alt>
  </segment>
  <segment start="00:04:00" end="00:05:00">
    <pointOfView viewPoint="pov0" score="2"/>
    <alt type="audio" format="mpeg1" src="http://mserv.com/MPEG/movie0a.mp2">
      <pos start="00:04:00" end="00:05:00"/>
    </alt>
  </segment>
</mediaObject>
</par>
</contents>

```

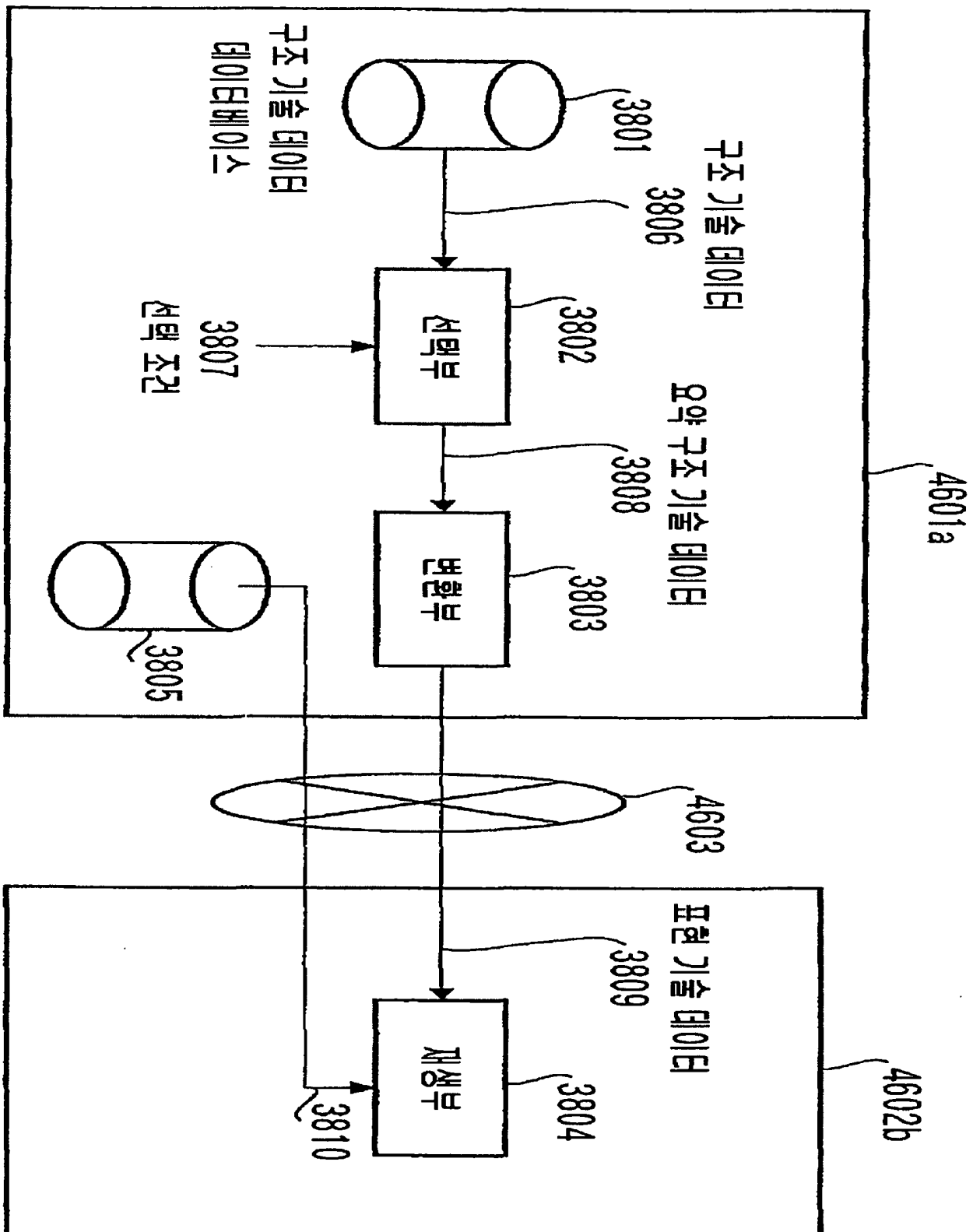
도면 45



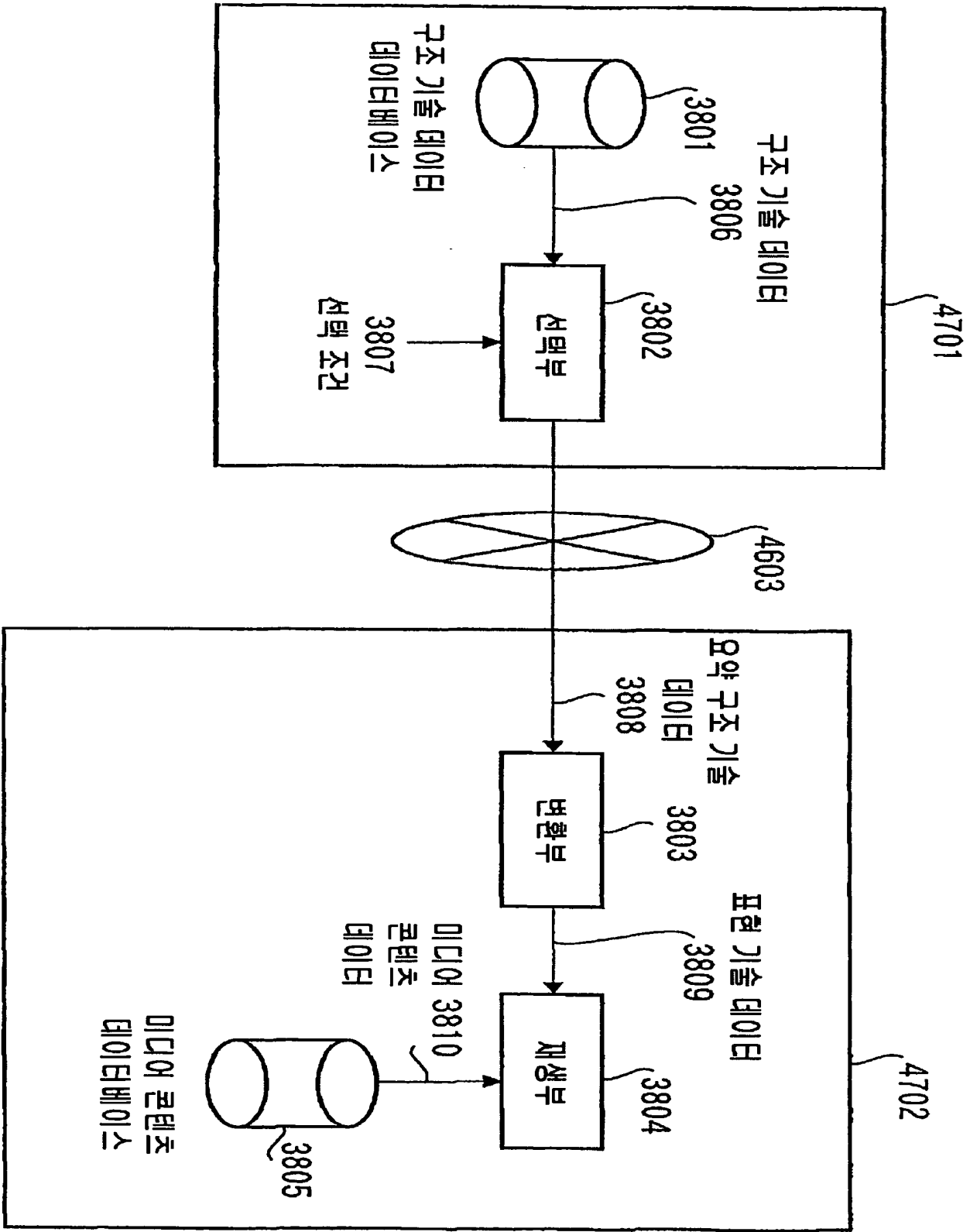
도면 46



도면 47

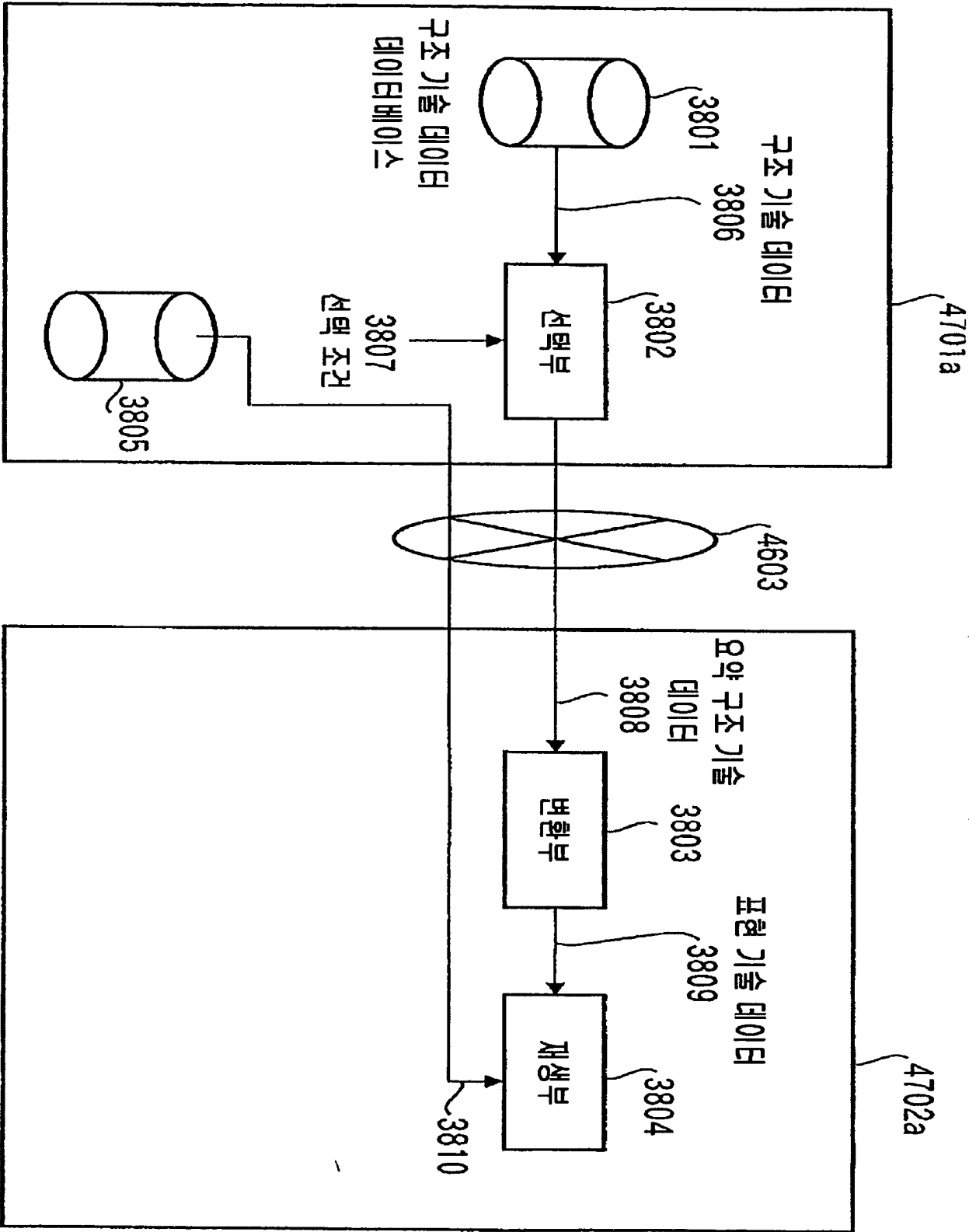


도면 48





도면 49



도면 50

